

Statytojas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA
Projektuotojas	„IN ACE“, UAB
Statinio projekto pavadinimas	GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (POŽEMINĖS AUTOMOBILIŲ SAUGYKLOS) IR SPORTO PASKIRTIES INŽINERINIO STATINIO (STADIONO) STATYBOS PROJEKTAS, SPORTO PASKIRTIES STATINIO (STADIONO) GRIOVIMAS, SKUODO G.27, KAUNAS
Statinio projekto Nr.	IN2330-01
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio pavadinimas	POŽEMINĖ AUTOMOBILIŲ SAUGYKLA
Statinio projekto dalis	Elektrotechnikos dalis
Bylos žymuo	IN2330-01-TP-E
Bylos laidos žymuo	B
Statybos rūšis	STATINIO GRIOVIMAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
KA33679	PV	M. Matuliukštis	
37875	EPDV	R. Gasiūnienė	

2024 m.

STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
2024.07.12

BENDRA INFORMACIJA		
1.	Projekto pavadinimas pagal STR	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
2.	Statytojas	Kauno miesto savivaldybė
3.	Statybos rūšis	1. Naujo statinio statyba 2. Naujo statinio statyba 3. Griovimas
4.	Statinio paskirtis	1. Garažų paskirties pastatas 2. Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas) 3. Kiti inžineriniai statiniai (stadionas)
5.	Statinio kategorija	1. Ypatingasis statinys 2. Nesudėtingasis 3. Nesudėtingasis
6.	Pastato bendrasis plotas (m ²)	3817 m ²
7.	Statinio tūris (m ³)	16920 m ³
8.	Statinio aukštis	Automobilių stovėjimo aikštelė projektuojama 4,5 m gylyje
9.	Energetinio naudingumo klasė	-
10.	Numatoma statinio (objekto) skaičiuojamoji kaina EUR su PVM:	4 500 000 Eur
REIKALAVIMAI OBJEKTO TECHNINIAM PROJEKTUI		
1.	TP projekto dalys	1. Bendroji dalis; 2. Sklypo sutvarkymo; 3. Architektūros; 4. Konstrukcijų; 5. Susisiekimo; 6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (įskaitant lietaus nuvedimo ir drenažo sistemą); 7. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 8. Elektrotechnikos; 9. Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas; 10. Elektroninių ryšių; 11. Dujotiekio iškėlimas 12. Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas) 13. Gaisro aptikimo ir signalizacijos; 14. Procesų valdymo ir automatizacijos; 15. Gaisrinės saugos; 16. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 17. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
2.	TP pagrindiniai dokumentai	- Techninės specifikacijos; - Aiškinamieji raštai;

		- Brėžiniai; - Sąnaudų kiekių žiniaraščiai.
3.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	- Inžineriniai geodeziniai tyrimai; - Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai; - Visų būtinų prisijungimo prie inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kt. sąlygų gavimas.
1	Bendroji dalis	Projekto pavadinimas: Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas Statinio kategorija: 1. Ypatingasis statinys 2. Nesudėtingasis 3. Nesudėtingasis Adresas: Skuodo g. 27, Kaunas Statinio naudojimo paskirtis: 1. Garažų paskirties pastatas 2. Sporto paskirties inžinerinis statinys (stadionas) 3. Kiti inžineriniai statiniai (stadionas) 1. Garažų paskirties pastatas – požeminė automobilių saugykla: • vieno aukšto; • bendras pastato plotas apie 3817 m² ; • apie 136 parkavimo vietų. 2. Sporto paskirties inžinerinis statiniai: • Futbolo aikštė su bėgimo taku – bendras plotas apie 4000 m2 • Universali sporto aikštelė – bendras plotas apie 600 m2 Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
2	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį sudaro sklypo, kuriame numatoma pastatyti statinį, reljefo formavimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), jo reikmėms skirtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų tiesimo, žaidimų ar kitų aikštelių įrengimo, tvorų tvėrimo, apželdinimo, želdinių apsaugos, taip pat už sklypo ribų numatomų statyti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jų reikmėms reikalingų pastatų teritorijos sutvarkymo projektiniai sprendiniai. Prie pagrindinio įėjimo į pastatą projektuoti priemonės, pastatą pritaikant žmonių su negalia poreikiams, vadovaujantis STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas. • Įvažiavimas į saugyklą iš Hipodromo g. ŠR sklypo dalyje. • Sutvarkyti teritoriją, įrengiant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelio (aplinkui pastatą, prie įėjimo į pastatą ir prie įėjimų į teritoriją).

		• Likusioje teritorijos dalyje, kur bus neįrengti pėsčiųjų takai, bei stadionas ir papildomos aikštelės, išlyginti ir įrengti veją; • Betoninės trinkelės 1-2 atspalvių. • Numatyti lietaus vandens nuvedimą; • Numatyti lauko apšvietimą; • Spręsti teritorijos, įėjimų į požeminę automobilių saugyklą aptvėrimą. Projektuojant stadioną turi būti numatyta: 1. Dirbtinės žolės futbolo aikštė. 2. Bėgimo takas su sportine gumos granulių danga. 3. Šuolio į tolį sektorius. 4. Daugiafunkcinė sporto aikštelė (krepšinio, tinklinio, lauko teniso, kvadrato) su sportine gumos granulių danga. 5. Lauko treniruoklių aikštelė. 6. Stadiono ir sporto aikštelių apšvietimas. 7. Stadiono drenažo sistema. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
3	Architektūros (statinio architektūra)	<u>Reikalavimai projektiniams sprendiniams:</u> • Požeminės automobilių saugykla projektuojama vieno aukšto, skirta lengviesiems automobiliams iki 1,9 h. Stovėjimų vietos įrengiamos pagal Užsakovo užduotį ir STR 2.06.04:2014 reikalavimus; • Laiptai įrengiami vadovaujantis gaisrinės saugos užduotį. • Dūrys įrengiamos vadovaujantis ISO 21542:2011 18 skyriaus; • Požeminėje automobilių saugykloje riboto judumo asmenims vietos ir kitos zonos įrengiamos vadovaujantis ISO 21542:2011 21, 22, 23, 25 ir 37 skyriuose; <u>Apdailos įrengimas:</u> • Vidaus apdaila: betonas, betono paviršiaus kietiklis. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
4	Konstrukcijų (statinio	

	konstrukcijos)	Konstrukciniai sprendiniai ir pagrindiniai laikantys elementai: • Automobilių saugyklos požeminės dalies perimetro siena - gelžbetoninių polių atraminė siena su vienpusiu apibetonavimu; • Kolonos - gelžbetoninės monolitinės; • Pamatai – poliniai; • Perdanga - gelžbetoninė monolitinė perdanga su sijomis ir kapiteliais ties kolonomis. Perdanga skaidoma į temperatūrinius blokus panaudojant šlytį perduodančias įdėtines detales; • Laiptinės – gelžbetoninėmis monolitinėmis sienomis, aikštelėmis ir laiptų maršais; • Visos detalės ir mazgai turi užtikrinti požeminės dalies hidroizoliavimą. • Automobilių saugyklos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogimo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
5	Susisiekimo	Projekto dalis rengiama pagal išduotas technines sąlygas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
6	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Pastate įrengiamos naujos sistemos: Laukas • Lietaus surinkimas, prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas; • Buitinių nuotekų surinkimas, prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas; • Vandentiekio prisijungimas prie miesto tinklų pagal išduotas prisijungimo sąlygas. • Drenažo tinklai. Vidus • Geriamo vandens vandentiekis; • Buitinės nuotekos; • Vidaus gaisrinis vandentiekis Gaisrų gesinimas • Lauko gaisrų gesinimui reikalingi gaisriniai hidrantai 15l/s.

- Vidaus gaisrų gesinimui projektuojami gaisriniai dviejų čiurkšlių čiaupai pralaidumo 2,7l/s.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Požeminė automobilių saugykla nešildoma ir nekondicionuojama. Uždarojo tipo automobilių saugyklų, automobilių saugojimo patalpose projektuojama natūralios pritekamosios - ištraukiamosios vėdinimo sistemos. Angas (skirtas CO, pritekėjimams ir dūmams šalinti) išdėliojant ne daugiau kaip 15 m nuo išorinėse konstrukcijose esančių angų nutolusiose zonose.

Leidžiama dūmus šalinti natūraliu būdu per pastato išorinėse atitvarose esančius automatiškai atsidarančius langus ar viršlangius, esančius ne žemiau kaip 2 m aukštyje nuo grindų lygio iki angos apačios. Vieno aukšto požeminėse automobilių saugyklose dūmus leidžiama šalinti natūralios traukos šachtomis. Automobilių saugyklose su uždromis rampomis, dūmų šalinimo šachtose - būtina numatyti dūmų vožtuvus.

Dūmų šalinimo (vožtuvų, pavarų) sistemos valdymas turi būti vykdomas automatiškai nuo gaisrinės signalizacijos, distanciniu būdu – iš centrinio gaisrinių sistemų valdymo pulto, taip pat rankiniu būdu – nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių, esančių prie įvažiavimo į automobilių saugyklas, laiptinių aikštelėse, gaisrinių čiaupų spintelėse.

Požeminio automobilių saugojimo aikštelėje visos dūmų šalinimo, viršslėgio ir oro tiekiamosios priešdūminės ir kompensacinės vėdinimo sistemos (kurios naudojamos kai veikia dūmų šalinimas, neuždūmijamos laiptinės, priešgaisriniai šliuzai, liftai ir kt.) – projektuojamos pagal GS dalies TPU reikalavimus.

Oras šalinamas šachtomis į viršų. Išmetamas turi būti virš žemės, konfūzorių pagalba į viršų. Statinio dalys aplink dūmų ir šilumos šalinimo angas turi būti apsaugotos ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktais, ne mažiau kaip:

- 1,2 m spinduliu, kai angos įrengiamos stoge;
- 1 m į šonus ir 2 m į viršų, kai angos įrengiamos lauko sienose.

Stogų, priskiriamų BROOF(t1) degumo klasei, leidžiama papildomai neapsaugoti. Patalpų, kuriose numatomos DŠVS, apatinėje dalyje turi būti įrengiamos angos, per kurias gaisro metu tiekiamas lauko oras. Angos išdėstomos žemiau nei per 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies.

Automobilių saugykla nėra pritaikyta automobiliams su dujine įranga saugoti.

Parkinge esančioms techninėms ir pagalbinėms patalpoms numatomos mechaninės oro tiekimo ir šalinimo sistemos, arba tik mechaninės oro tiekimo sistemos su natūraliu oro pertekėjimu į parkingą (sprendžiama TP studijoje).

Vėdinimo sistemos užtikrina $1h^{-1}$ oro kaitą techninėse ir pagalbinėse patalpose. Mechaninių vėdinimo sistemų kanaliniai ventiliatoriai įrengiami aptarnaujamose patalpose. Požeminiuose aukštuose oras imamams iš dūmų šalinimo/ parkingo CO vėdinimo

		(DŠ/CO) sistemų kompensacinio oro šachtų arba tiesiogiai iš parkingo (antrinis oras), kai DŠ/CO kompensacinio oro šachtos yra toli. Oro tiekimo sistemose aptarnaujančiose technines patalpas, kuriose yra vamzdynai su vandeniu, įrengiami elektriniai šildytuvai. Tiekiamas oras šildomas iki teigiamos temperatūros (+2...+5°C). Elektrinių šildytuvų galios reguliuojamos pagal tiekiamo oro temperatūrą Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
8	Elektrotechnikos	Laukas • ESO pajungimas pagal ESO sąlygas; • Apšvietimas (teritorijos); • Žaibosauga (teritorijos); • Elektros įrenginių ir prietaisų pajungimas. Vidus • Elektros tinklai; • Apšvietimas ; • Elektros įrenginių ir prietaisų pajungimas. Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014 Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
9	Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas	Projekto dalis rengiama pagal išduotas technines sąlygas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
10	Elektroninių ryšių	Laukas • Parengti sklypo ir šalia esančių komunikacijų planą ir suderinti su Telia Lietuva AB. • Iki statomo pastato, suprojektuoti įvadą. • Pilnai parengtus lauko ir vidaus telekomunikacijų tinklų projektus pateikti Telia LT, AB paslaugų teikimo sąlygų suderinimui. Vidus • Nuo įvado į pastatą iki patalpos, kurioje įrengiam komutacijos taškas, suprojektuoti vidaus telekomunikacijų vamzdynus.

		Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
11	Dujotiekio iškėlimas	Projekto dalis rengiama pagal išduotas technines sąlygas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
12	Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas)	Turi būti įrengta vieninga pastato, modulinio tipo apsaugos signalizavimo sistema (su judesio davikliais, periferiniais detektoriais ant visų išorinių durų, taip pat ant techninių patalpų durų). Šie įrenginiai bus sujungti su apsaugos patalpa arba apsaugos įmone. Visų sistemų valdymui turi būti naudojama to paties gamintojo programinė įranga. Ties įvažiavimu/išvažiavimu numatyti mokėjimo terminalus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
13	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	Suprojektuoti perspėjimo apie gaisrą sistemą (aliarmo sirenas, pavojaus mygtukus). Visos patalpos turi būti projektuojamos vadovaujantis Bendrosiomis priešgaisrinės saugos taisyklėmis. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
14	Procesų valdymo ir automatizacijos	Projektuojama priešgaisrinių sistemų valdymas. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
15	Gaisrinės saugos	Pastato atsparumo ugniai laipsnis I. Žmonių skaičius vienu metu iki 99. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Statybos darbų organizavimo dalyje turi būti detalios aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai. Statybos darbai turi nenutraukti sklype esančios mokyklos veiklos.

		Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
17	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
REIKALAVIMAI OBJEKTO DARBO PROJEKTUI		
	Darbo projekto dalys:	1. Sklypo sutvarkymo; 2. Architektūros; 3. Konstrukcijų; 4. Susisiekimo; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (įskaitant lietaus nuvedimo ir drenažo sistemą); 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. Elektrotechnikos; 8. Elektros tinklų iškėlimas ir apsaugojimas; 9. Elektroninių ryšių; 10. Dujotiekio iškėlimas 11. Apsauginės signalizacijos (praėjimo kontrolė, vaizdo stebėjimas) 12. Gaisro aptikimo ir signalizacijos; 13. Procesų valdymo ir automatizacijos. Projekto dalys rengiamos vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
KITA		
1.	Reikalavimai techninio darbo projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Lietuvių kalba
2.	Nurodymai statinio dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Gavus statybą leidžiantį dokumentą Užsakovui pateikti 3 (tris) projekto egzempliorius (popieriuje), 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną su įrašytu projektu *. dwg, *.gif, *.tif, *.png, *.rtf, *.pdf, *.xlsx formatu.
3.	Projekto vykdymo priežiūra	Statinio projekto vykdymo priežiūra vykdoma vadovaujantis nustatyta tvarka, aprašyta Statybos techniniame reglamente STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ . •Projekto vykdymo priežiūra pradedama vykdyti nuo statybos rangos Sutarties pasirašymo iki statybos ir rekonstravimo darbų užbaigimo akto patvirtinimo dienos. •Paslaugos teikėjas projekto vykdymo priežiūrai privalo skirti ne mažiau kaip 1 dieną per savaitę (kiekvienam vadovui) deleguojant į statybvietę reikiamą skaičių techninio projekto dalies vadovų (priklausomai nuo vykdomų darbų srities), fiksuojant atvykimą ir priežiūros vykdymo rezultatus Statybos darbų žurnale, ir užtikrinti

operatyvų iškilusių klausimų statybos ir rekonstravimo darbų metu sprendimą kompetencijos ribose.

•Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus Statinių rangovams (subrangovams), susijusius su Darbo projektu ir (ar) jo dalimis, teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, siekiant užtikrinti visišką Statinio statybos ir rekonstravimo ir apdailos darbų atitikimą Projektuotojo parengtam Projektui, teikti patarimus Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų, o būtent, kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar tiesiogiai Užsakovo teises, imtis visų būtinų veiksmų, siekiant ištaisyti atliekamas Statinio statybos, rekonstravimo ir apdailos darbų klaidas, jeigu jos atsirado dėl Projektuotojo kaltės.

Užsakovas

Kauno miesto savivaldybė

(parašas)

Projektuotojas

UAB „IN ace“ vardu

PV Marius Matuliukštis

(parašas)

UAB „IN ace“ vardu

Direktorius Marius Matuliukštis

(parašas)

PRIJUNGIMO SĄLYGOS NR. TS24-68831Parengta: 2024-07-18,
Galioja iki: 2025-07-18**Klientas:** KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA**Kliento kontaktiniai duomenys:** Laisvės al. 96, Kaunas, Kauno m. sav., +37067166824,
inzinerija@inace.lt**Objekto pavadinimas:** Garažų paskirties pastatas**Objekto adresas:** Skuodo g. 27, Kaunas, Kauno m. sav.**Investicinio projekto Nr.:** E1N2468831**Kliento prijungimo objekto duomenys:**

	Mato vnt.	Leistinoji naudoti galia	Atvado tipas (trifazis/vienfazis)
Esama leistinoji naudoti galia	kW	-	
Nauja leistinoji naudoti galia	kW	310	Trifazis
Visa leistinoji naudoti galia	kW	310	Trifazis
Komerčinės apskaitos spintos spalva:			

1. Šios prijungimo sąlygos išduodamos Kliento objekto, esančio Skuodo g. 27, Kaunas, Kauno m. sav., prijungimui prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ (toliau – Bendrovė) skirstomųjų tinklų. Objekto elektros įrenginių prijungimui parinktas optimalus prijungimo taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: ant kabelio (atvado), pakloto iš komercinės apskaitos spintos (KAS) į savininko objekto vidaus elektros tinklą, prijungimo gnybtą.

3. Kliento veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:

3.1. Susipažinkite su prijungimo paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.

3.2. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką (kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką galite pasirinkti savarankiškai arba iš Bendrovės pateikiamo partnerių portalo sąrašo www.eso.lt/lt/namams/elektra/paslaugos_1723/varzu-matavimas), kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą, kaip turi būti paruoštas elektros įvadas rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Prijungimo sąlygų dokumento kopiją prašome pateikti Jūsų pasirinktai kvalifikaciją turinčiai įmonei/elektrikui, kuri (-s) atlikus (-ęs) darbus turės pateikti Elektros energetikos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktą (toliau - Rangovo aktas) patvirtinančio Jūsų objekto vidaus elektros tinklo įrengimo kokybę. Rangovo aktą Jūsų pasirinkta įmonė pateiks per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.3. Svarbi informacija:

3.3.1. Elektros energijos tiekimo kokybė prisijungimo taške bus užtikrinama vadovaujantis Lietuvos

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

standarto LST EN 50160 nuostatomis. Standarto apžvalga yra pateikiama https://www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/itampos-svyravimai/itampos-svyravimo-prieziura-ir-tipai.html.

3.3.2. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.3.3. Vadovaujantis elektros energijos gamintojų ir vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie elektros tinklų tvarkos aprašu ir statybos techniniu reglamentu, pagal kurį būtina gauti statybą leidžiantį dokumentą atlikti statinio paprastąjį remontą, kai vartotojas pageidauja prijungti elektros įrenginius prie Bendrovės skirstomųjų elektros tinklų arba perkelti ar rekonstruoti Bendrovei priklausančius įrenginius/tinklus, kuriuos numatoma rekonstruoti, perkelti ar įrengti vartotojo statiniuose, pagal Bendrovės parengtas prijungimo sąlygas, projekto rengimo ir derinimo procedūras vykdo vartotojas.

3.3.4. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 660 01852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdėti-plomba.

3.3.5. Norint prie vidaus elektros instaliacijos, prisijungti rezervinį elektros energijos šaltinį prašome vadovautis Bendrovės tinklalapyje pateikiamomis rekomendacijomis, plačiau skaitykite www.eso.lt/lt/verslui/elektra_99/ka-daryti-dingus-elektrai-ar-pastebejus-itampos-svyravima/rekomendacijos-rezervinio-saltinio-isirengimui.

3.3.6. Pateikus Rangovo aktą ir įsigaliojus sutarčiai su pasirinktu elektros energijos tiekėju, Bendrovė įrengs elektros energijos apskaitos prietaisą.

3.3.7. Vartotojo leistinosios naudoti galios suteikimas/padidinimas nėra susijęs su generuojamų šaltinių prijungimu, todėl šios leistinosios naudoti galios suteikimo/padidinimo prijungimo sąlygos, po jų įvykdymo, nesuteikia garantijų elektrinės prijungimui prie Bendrovės skirstomojo elektros tinklo (toliau - tinklas). Pažymime, kad elektrinių prijungimas vykdomas atskirais procesais, kurie apibrėžti teisės aktais, ir atskiromis prijungimo sąlygomis, bei generacijos galia Gaminančiam vartotojui tinkle rezervuojama tik tuomet kai išduodamos prijungimo sąlygos elektrinės prijungimui. Gaminančiam vartotojui prijungimo sąlygos išduodamos vertinant jų išdavimo metu visas prijungtas elektrines, kurios turi įtaką gaminančio vartotojo prijungimui, bei kitiems gaminantiems vartotojams išduotas prijungimo sąlygas.

3.3.8. Kartais, pasirašius elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės elektros tinklų sutartį ir sumokėjus už paslaugą, paaiškėja, kad kliento objekto prijungimas prie elektros tinklų gali užtrukti ilgiau nei tikėtasi. Taip gali nutikti dėl to, kad tuo pačiu metu vykdomi kiti susiję projektai, apie kuriuos įmonė negalėjo žinoti, kai buvo pateikta Jūsų paraiška. Mes stengsimės kuo greičiau informuoti jus apie galimus vėlavimus ir pateikti naują prijungimo terminą. Atkreipiame dėmesį, kad elektros įrenginių prijungimo sąlygos galioja vienerius metus, per kuriuos gali atsirasti naujų projektų.

4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmas įgyvendinant Objekto prijungimą:

4.1. Bendrovės tinklo techniniai sprendiniai pateikiami ir apskaitos įrengimo vieta nustatoma po prijungimo paslaugos sutarties sudarymo (prijungimo įmokos sumokėjimo). Atkreipiame Jūsų dėmesį, kad techniniai sprendiniai neturės įtakos Jūsų prijungimo paslaugos kainos dydžiui.

5. Kita informacija

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

Klientų aptarnavimas

Informacija klientams Tel. +370 660 01852*

*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.

Tel. (8 5) 277 7524

Faks. (8 5) 277 7514

El. p.: info@eso.lt

Įmonės rekvizitai

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva

El. p. info@eso.lt

Juridinio asmens kodas 304151376

PVM kodas: LT100009860612

Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras

E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37875

Regina Gasiūnienė

A.k. 48105261229

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos: gatvės; kiti inžineriniai statiniai.

Projekto dalis: elektrotechnikos (iki 10 kV įtamos).

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

19171

Išduotas 2017 m. gruodžio 22 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. gruodžio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
1.	-	1	0	Antraštinis lapas
2.	IN2330-01-TP-E.PDSŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žinaraštis
3.	IN2330-01-TP-E.AR	3	0	Aiškinamasis raštas
4.	IN2330-01-TP-E.TS	14	0	Techninės specifikacijos
5.	IN2330-01-TP-E.SŽ	4	0	Sąnaudų žiniaraštis

PROJEKTO DALIES PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų sk.
1.		Projektavimo užduotis	9
2.	Nr. 37875	Kvalifikacijos atestatas	1
3.	24-68831	Eso prisijungimo sąlygos	3
4.		Garažo apšvietimo skaičiavimai	12
5.		Stadiono apšvietimo skaičiavimai	16

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas
1.	IN2330-01-TP-ET.B-01	1	0	Planas au lauko elektros tinklais M1:500
2.	IN2330-01-TP-E.B-01	1	0	Požeminio aukšto planas su apšvietimo tinklais M1:200
3.	IN2330-01-TP-E.B-02	1	0	Požeminio aukšto planas su elektros jėgos tinklais M1:200
4.	IN2330-01-TP-E.B-03	7	0	Skydų skaičiavimo schemos
5.	IN2330-01-TP-E.B-04	1	0	Įžeminimo kontūro planas M1:200

B laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 24)		
A laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 23)		
0 laida	2025-9-08	Statyba leidžiančiam dokumentui		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS "IN ACE", UAB įm.k.300935637 Ukmergės g. 126, Vilnius Tel. +37063601000 Info@inace.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g.27, Kaunas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA
37875	EPDV	R. Gasiūnienė		B
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Kauno miesto savivaldybės administracija		IN2330-01-TP-E.PDSŽ	LAPŲ
				1
				1

1. AIŠKINAMASIS RAŠTAS VIDAUS ELEKTROS TINKLAI

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). Pakeitimai 2016. (suvestinė redakcija 2019)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2016)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2019)

Statybos techninis reglamentas STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“.

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“.

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Elektrotechnikos techniniame darbo projekte turi būti pateikta medžiaga, pagal kurią:

- skelbiamas konkursas statybos rangovui,
- gaunamas statybą leidžiantis dokumentas,

Elektrotechnikos projekto dalį šiuo atveju sudaro:

1) aprašyti elektros tiekimo, paskirstymo, apšvietimo, žaibosaugos, įžeminimo, elektrosaugos, gaisro saugos techniniai sprendimai,

2) aprašyti reikalingos ir sunaudotos elektros energijos kiekio, elektros tinklų ir įrangos, apšvietimo techniniai sprendimai,

3) parengtos elektros energijos paskirstymo pagrindinės schemos,

4) pateikti įrenginių, medžiagų ir gaminių sąnaudų žiniaraščiai.

Rangos konkursą laimėjusi organizacija, susitarusi su statytoju arba pati savo nuožiūra nusprendžia apie darbo projekto reikalingumą ir jį užsako atskirai.

NAUDOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SARAŠAS

Eil. Nr.	Programinės įrangos pavadinimas	Pastabos
1	2	3
1.	Autodesk, AutoCAD LT 2018	
2.	Microsoft Office, Home & Business 2016	

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Pavadinimas	Dydis
Objekto kategorija elektros energijos tiekimo požiūriu	III
Priimta įtampa, V	400/230
Instaliuotas galingumas, kW	398,5
Skaičiuotinas galingumas, kW	310
Skaičiuotina srovė, A	600
Projektuojamas įvadinis kabelis Cu 5x120mm ²	60

Elektros energijos tiekimas suprojektuotas atskiru projektu pagal AB „ESO“ parengtas technines sąlygas.

B laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 24)		
A laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 23)		
0 laida	2025-9-08	Statyba leidžiančiam dokumentui		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS „IN ACE“, UAB įm.k.300935637 Ukmergės g. 126, Vilnius Tel. +37063601000 Info@inace.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g.27, Kaunas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	LAIDA
37875	EPDV	R. Gasiūnienė		B
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	Kauno miesto savivaldybės administracija		IN2330-01-TP-E.AR	LAPŲ
			1	3

Pagal šį projektą įrengiami Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas vidaus ir lauko po apskaitos elektros tinklai.

Tinklo įtampa 400/230V. Sistema su aklina įžeminta neutrale.

Pastato vidaus el. tinklų projektas paruoštas vadovaujantis architektūrine-statybine, šildymo vėdinimo, vandentiekio, gaisrinės saugos, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir kt. užduotimis.

Elektros energijos pareikalaujama leisitina naudoti galia 310 kW. Tiekimo kategorija III. Elektos įvadas pastatui projektuojamas naujais įvadiniais kabeliais Cu 5x120 mm². Kabeliai klojami apsauginiuose vamzdžiuose. Naujai projektuojamose patalpose projektuojamas naujas įvadinis skirstomasis skydas ĮPS. Iš ĮPS skydo elektros energija skirstoma apšvietimo skydai AS, jėgos skydai JS, ventiliacijos skydai VJS, gaisrinių reikalų skydai GJS, Lauko apšvietimo skydai LAS, gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemai, komutacinėms spintoms, elektromobilių stotelėms, liftui.

Elektros jėgos tinklų projekte numatytas visų naujai montuojamų elektros įrenginių pajungimas iš elektros tinklo.

Iš skirstomojo skydo ĮPS elektros energija paskirstoma projektuojamo pastato elektros vartotojams per automatinis jungiklius, suteikiančiais galimybę iš karto atjungti visą grupę imtuvų ir tiesiogiai vartotojams per automatinis jungiklius. Automatiniai jungikliai turi elektromagnetinę trumpo jungimo apsaugą „C“ klasės. Apsauga nuo viršįtampių priimta ĮSS įvade „B+C“ klasės.

Per perdangas grupiniai elektros tinklai pravedami vamzdžiuose. Vamzdžių ilgis virš ir žemiau perdangos nemažesnis kaip 30cm. Vamzdžiai arba apvalkalas, paklojus kabelius, užtaisomi lengvai išardoma ugniai atsparia medžiaga ir nudažomi ugniai atspariais dažais.

Vartotojai kurie turi veikti gaisro metu suprojektuoti su akumuliatoriais - avariniai ir evakuaciniai šviestuvai.

Šiuo projektu numatytas ventiliacijos jėgos skydų atjungimas gaisro metu Tam ventiliacijos sistemas numatoma jungti per kontaktorius, kurie nedegiu kabeliu sujungiami su gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, ventiliacijos atjungimui gaisro metu. Taip pat numatomas viso pastato įvadų atjungimas gaisro gesinimo metu. Tam įvadinius skydus numatoma jungti per kontaktorių, kuris nedegiu kabeliu sujungiamas su gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, įvadų atjungimui gaisro gesinimo metu.

Projektuojamame pastate priimtos šios pagrindinės elektros energijos vartotojų grupės: patalpų bendras, avarinis-evakuacinis apšvietimas, kištukinių lizdų tinklas, vėdinimo įranga, komutacinė spinta gaisro aptikimo signalizavimo sistema, liftas, elektromobilių stotelės.

Montažą ir įžeminimą atlikti sutinkamai su galiojančių normų ir taisyklių reikalavimais. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa bet galinčios po ja atsirasti įžeminamos.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam pastato eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Statinio elektrinis apšvietimas

Elektrinis apšvietimas suprojektuotas remiantis Lietuvos higienos normomis HN 98: 2014 “Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai”.

Projekte numatytas bendras darbinis ir avarinis-evakuacinis apšvietimas.

Elektrinio apšvietimo tinklo įtampa: magistralinio - 400/230V, grupinio - 230V.

Apšvietumas priimtas pagal higienines normas, statybos normas ir taisykles.

Apšvietimo intensyvumas, šviestuvų tipai ir kiekiai priimti priklauso nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio, nuo patalpų sienų ir lubų atspindžio koeficientų, šviestuvų techninių charakteristikų.

Šviestuvų skaičius, apšvietumas (lx), šviestuvų saugos klasė nurodyti plane. Apšvietumo skaičiavimai atlikti naudojant Thornlighting.com šviestuvus ir skaičiavimo programą.

Projekte priimti šviestuvai su LED tipo lempomis. Techninių patalpų apšvietimas valdomas jungiklių pagalba.

Automobilių saugyklų, holų, bei lifto patalpų apšvietimo valdymui priimtas apšvietimo valdymo skydelis AVS su automatinio valdiklio (kuris projektuojamas pastato procesų valdymo ir automatizacijos projekto dalyje).

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai dirba visą laiką. Juos išjungti galima tik iš skydelio automatinio jungiklio. Evakuaciniai šviestuvai priimti su piktograma.

Teritorijos apšvietimas suprojektuotas nuo gatvės apšvietimo atramų, h-12m, valdomas šviesos ir laiko relės pagalba.

Avariniai ir evakuaciniai šviestuvai jungiami keturgysliu kabeliu.

Elektrinio apšvietimo tinklas išpildomas kabeliais varinėmis gyslomis su degimo nepalaikančiai izoliacija.

DARBŲ IR GAISRINĖ SAUGA.

Objekto statybos metu privalu laikytis darbo ir priešgaisrinę saugą reglamentuojančių taisyklių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.AR	2	3	B

Kabeliams kertant statybine konstrukcijas, jie veriami į futliarus, tarpus užtaisant lengvai ardoma medžiaga, nemažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliai, į abi puses nuo kertamos konstrukcijos po 0,3m, dažomi specialiais ugniai atspariais dažais. Signalinis kabelis – ugniai atsparus.

ĮŽEMINIMAS.

Elektros montажą ir įžeminimą vykdyti vadovaujantis galiojančiais Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012 reikalavimais ir normomis. Visos metalinės dalys nesančios po įtampa, bet galinčios po ją patekti, įžeminamos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Visi bendrosios technologijos el. vartotojai turi būti įžeminti trečiu arba 5-tu laidu. Įvadinių įrenginių įžeminimas sprendžiamas lauko elektros tinklų projekte. Rangovai privalo įvertinti visus darbus ir medžiagas būtinus pilnaverčiam objekto funkcionavimui net jei tai nėra įtraukta sąnaudų žiniaraščiuose ar parodyta brėžiniuose. Visi naudojami įrenginiai turi būti pagaminti atestuotų gamintojų, atitikti ISO kokybės reikalavimus, IEC standartus ir sertifikuoti Lietuvoje.

Montavimo darbus atlikti prisilaikant Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012 ir įrenginių montavimo instrukcijų.

ELEKTROS APKROVŲ LENTELĖ

<i>Pavadinimas</i>	<i>Mato vnt.</i>	<i>Kiekis</i>
Įtampa	V	400/230
Dažnis	Hz	50
Dyzelgeneratorius	kW/kVA	-
Instaliuota galia. Tame tarpe:	kW	398,5
Maksimali pareikalaujama galia. Tame tarpe:	kW	310
Metinis elektros energijos sunaudojimas	MWh	150

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.AR	3	3	B

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrosios specifikacijos

1.1. Normos ir standartai

Atliekant darbus turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų:

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816). (suvestinė redakcija 2019)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtinta: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos 2010m gruodžio 7d įsakymu Nr. 1-338. (suvestinė redakcija 2016)

Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. (suvestinė redakcija 2019)

Lietuvos higienos norma HN 98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. (suvestinė redakcija 2014)

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. (suvestinė redakcija 2018)

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

Naudoti paskutinio leidimo normas ir standartus.

Visa naudojama įranga ir medžiagos turi turėti Lietuvoje galiojančius atitikties sertifikatus.

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame dokumente ar ne.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRENGINIAMS

2.1. Medžiagos ir prietaisai

2.1.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir prietaisai, tiekiami pagal šį projektą, turi atitikti projekto specifikacijas ir būti sukonstruoti ir pagaminti gamyklos sąlygomis. Medžiagos turi atitikti vartojimo paskirtį. Prietaisai turi būti naujausių modelių – nauji ir nenaudoti, išskyrus tuos, kurie reikalingi testavimui.

Specifikuoti šiame projekte įrenginiai ar medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių produkcijų, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus.

Visa elektros įranga, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės detalės turi būti tinkami eksploatavimui elektros energijos tiekimo sistemoje, kurios charakteristikos yra tokios:

- žema įtampa 400/230 V
- 3 fazės, TN-C-S sistema

0	2024-10	Statybą leidžiančiam dokumentui, konkursui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS "IN ACE", UAB įm.k.300935637 Ukmergės g. 126, Vilnius Tel. +37063601000 Info@inace.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g.27, Kaunas	
KA33679	PV	M. Matuliukštis	DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA
20145	EPDV	G. Valatkienė		B
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT	Kauno miesto savivaldybės administracija		IN2330-01-TP-E.TS	1 17

- dažnis 50 Hz

Laidininkai parinkti taip, kad įtampos kritimas neviršytų 4% vardinės sistemos įtampos tarp TKD ir įvadinės skirstomosios spintos ir 3% fideriuose arba grupinėse grandinėse.

Turi būti užtikrintas instaliacijos ir įrenginių kvalifikuotas aptarnavimas. Jei reikia, turi būti gamintojo apmokyti specialistai, kurie galėtų suteikti pagalbą keturių valandų bėgyje, po problemos pranešimo. Užsakovui turi būti pateikti aptarnaujančių organizacijų adresai.

Visi vienodos kategorijos prietaisai turi būti vieno gamintojo.

Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas, surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Visi prietaisai turi turėti apsaugą nuo drėgmės ir dulkių (IP klasė), atitinkančią aplinką, kurioje dirbs prietaisas.

Rangovas visoms siūlomoms medžiagoms ir produktams privalo pateikti tokia informaciją:

- gamintojo pavadinimą ir adresą,
- prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį,
- paskirtį, aprašymą ir testavimų duomenis,
- gamintojo instaliavimo arba naudojimo instrukcijas.

2.1.2. Transportavimas

Didelės jėgos spintos turėtų būti išardomos į tokias dalis, kurias būtų galima transportuoti, išvežant jas pro normalaus dydžio (900x1900 mm) lauko duris.

2.1.3. Įrengimų apsauga

Transportuojant, saugant ir instaliuojant, įrenginiai ir medžiagos turi būti apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, purvo, drėgmės, šalčio ir karščio.

Dažyti paviršiai turi būti apsaugoti gamykline nuimama apsauga (pvz. lipniu popieriumi). Sugadinti dažyti paviršiai turi būti sutaisyti nepabloginant apsauginių paviršiaus savybių. Perdažyta vieta neturi matytis.

2.1.4. Medžiagų patvirtinimas

Visi įrengimai ir medžiagos prieš juos pristatant į statybos aikštelę turi būti patvirtinti Užsakovo. Sistemos ar įrenginiai susidedantys iš atskirų komponentų, turi būti pateikti vientisai. Atskiri sistemos komponentų derinimai nepriimtini.

Patvirtinimui turi būti paruošta visa medžiaga (katalogai, aprašomoji literatūra, techniniai duomenys), kuri leistų Užsakovui įsitikinti siūlomos įrangos atitikimą specifikacijai.

2.2. Elektros skydai

Paskirtis – elektros energijos paskirstymui kintamos 400V/230V įtampos, 50Hz dažnio tinkluose su įžeminta neutrale bei nueinančių linijų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpo jungimo srovių. Jėgos spintose turi būti sumontuota įvadinė, paskirstymo ir valdymo aparatūra. Montuojamos ant sienų (pakabinamos).

Įvadiniai aparatai montuojami spintos viršutinėje dalyje, nueinančios linijos – į apačią ir į viršų.

Įvadinio aparato įvadiniai gnybtai turi garantuoti reikiamo skerspjūvio kabelio gyslų prijungimą (pagal aparato nominalinę srovę).

Jėgos spintų aptarnavimas vienpusis iš priekio; durys turi atsidaryti ne mažiau 120° ir būti rakinamos; apsaugos laipsnis nuo IP20 iki IP54 – priklausomai nuo patalpos, kurioje jie montuojami, kategorijos.

Jėgos spintos turi turėti:

- nulinę šyną, elektriškai sujungtą su korpusu bei gnybtus kabelių ir laidų nuliniams laidams prijungti,
- elektrinę izoliaciją, atlaikančią bandymo 2500V, 50Hz kintama įtampa 1 minutę.

Kiti reikalavimai jėgos spintoms:

- šynos turi atlaikyti smūginę 10kA trumpo jungimo srovę,
- vidaus jungiamųjų laidų izoliacija įtampai 660V.

Skydai turi būti suprojektuoti, pagaminti ir išbandyti pagal IEC Leidinį 439.

Skydai komplektuojami įvadiniais tripoliais kirtikliais ir linijiniais tripoliais ir vienpoliais automatiniais jungikliais su nuotėkio srovės apsauga ar be jos bei kita komutacine aparatūra. Skyde montuojami automatiniai jungikliai skirti apsaugai nuo perkrovimo, trumpo jungimo ir nuotėkio srovių.

Skydai turi turėti kabelių įėjimui apačioje arba viršuje tiek angų, kiek reikia kabelių ir vamzdžių įvedimui montažo metu. Nenaudojamos išpjovos vamzdžiuose, tvirtinimo detalėse ir dėžėse turi būti užkištos įvorių aklėmis. Nenaudojamos angos lakštinio plieno skyduose ir dėžėse turi būti užkištos įpresuojamomis aklėmis.

Skydai turi būti su durimis. Skydai montuojami ne techniniam personalui prieinamose vietose turi būti su užraktu.

Korpusas turi būti pagamintas iš lakštinio plieno, padengto antikorozinio gruntu arba cinkuotas, gali būti plastikinis pritaikytas uždarams patalpoms.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	2	17	B

Skydai, kurie gali būti paveikti drėgmės, turi atitikti IP klasės reikalavimus. Elektros aparatūros sujungimai skydo viduje gali būti atliekami naudojant šynas, taip pat variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Kiekvienas skydas turi turėti 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje.

Visi metaliniai skydų elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

2.2.1. Automatiniai jungikliai (bendri reikalavimai)

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN, TT ir IT sistemos tinkluose. Reikalavimai:

- 400V (500) įtampos tinklui,
- vardinė srovė 10A – 300A;
- polių skaičius 1,2,3,4,
- su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose,
- atsparumas trumpojo jungimo srovėms (I_{cu}) nuo 3...100kA (priklausomai nuo montavimo vietos),
- atsparumas viršįtampiams (U_{ipm}) ne mažiau 6kV,
- apsaugos laipsnis ne mažiau IP20,
- apsaugos suveikimo ir padėties/būklės indikatorius,
- valdomas rankena (be spec. priedų),
- galimybė papildomai sumontuoti:
- signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę,
- aplinkos temperatūra -25°C...+45°C, (montuojamiems lauke),
- 0°C...+55°C, (montuojamiems patalpoje),
- turi užtikrinti reikiamo skerspjuvio laidininkų pajungimą,
- altitudė virš jūros lygio iki 1000m,
- atsparumas ugniai 960°C (pagal IEC 695-2-1),
- montuojami skyduose,
- standartai IEC 947 (pramonėje), IEC 898 (buityje, visuomeniniuose objekt.).

2.2.2. Automatiniai jungikliai (MCB).

Automatiniai jungikliai (MCB) turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:

- vardinė įtampa 230/400V, 50Hz,
- vardinė srovė 10A – 300A;
- energijos ribojimo klasė 3,
- apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:
B – IN 3...5 pagal IEC 898,
C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – IN 7...10 pagal IEC 947-2),
D – IN 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – IN 10...20 pagal IEC 898),
K – IN 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – IN 10...14 pagal IEC 947-2),
- apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13...1,45,
- atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 8000 ciklų,
- montavimas ant DIN šynos,
- laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:
- iki 25A 16mm² lankstus laidininkas, 25mm² standus laidininkas,
- nuo 32A iki 63A 25mm² lankstus laidininkas, 35mm² standus laidininkas.

2.2.3. Srovės nuotėkio automatiniai jungikliai.

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio, perkrovų ir trumpojo jungimo. Turi atitikti standartus EN 61008, EN 61009, EN 60898, IEC 1009.

Pagrindiniai reikalavimai:

- momentinio veikimo,
- "C" poveikio charakteristika,
- maksimalios srovės atkabiklio poveikio reikšmė 5-10 x I_N ,
- apsaugos nuo perkrovų poveikio reikšmė 1,13-1,45x I_N ,
- jautrumo klasė A,
- įtampa kintama 230V(400V), 50Hz,
- selektyvumo klasė 3,
- jėgos grandinių polių skaičius – 2,4,
- apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 10mA; 30mA; 3mA
- atjungimo geba 6kA,
- atsparumas impulsams 6kV,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	3	17	B

- atsparumas susidėvėjimui (ciklai):
elektriniams 6000
mechaniniams 20000
- įžemėjimo indikatorius iš priekio,
- 25 mm² laidų prijungimui,
- su TEST mygtuku,
- montuojamas ant DIN bėgelio,
- stacionaraus išpildymo,
- apsaugos laipsnis IP20 - statomam spintoje,
- pritaikytas dirbti esant santykiniai drėgmei 80%,
- darbinė temperatūra -25°C...+40°C.

Darbo režimas ilgalaikis.

2.2.4. Viršįtampių saugikliai.

Viršįtampių saugiklių paskirtis - apsauga nuo viršįtampių, patenkančių per maitinimo grandines į atskirus įrengimus. Žaibo išlydžio ir viršįtampio apsaugos aparatai elektros tinkluose suskirstyti į pakopas B, C ir D.

B klasės žaibo srovių iškroviklis naudojamas elektros įvadų į pastatą, turintį žaibolaidinę instaliaciją, vietose. Jų paskirtis yra apsauga nuo žaibo ir potencialų išlyginimas:

apsaugos lygis < 4 kV

srovinė apkrova 100 kA

C klasės viršįtampių iškrovikliai įrengiami pastato instaliacijos atsišakojimo vietose,:

apsaugos lygis < 1,5 ÷ 2,5 kV

srovinė apkrova 15 ÷ 40 kA

D klasės viršįtampių iškrovikliai įrengiami lizduose, paskirstymo dėžutėse arba saugojamuose įrenginiuose:

apsaugos lygis < 1 kV

srovinė apkrova 2 ÷ 8 kA

2.2.5. Automatinis rezervo įvedimo įrenginys ARĮ

Gamyklinio išpildymo įrenginys su integruotu valdymo/programavimo pultu, su programuojamomis slenksstinėmis įtampomis, su programuojamais uždelimo laikais, su fazių sekos kontrole, darbas be maitinimo įtampos iki 60 sek, su automatinio/rankinio įėjimų perjungimu, su mechanine blokuote, rankiniame režime - vidurinėje padėtyje abu įvadai atjungti. Įvadų ir išėjimo indikacija ARĮ išorėje.

Įvadiniame skyde automatiniam rezervų įjungimui (ARĮ) yra panaudota schema, kuri yra sudaryta iš šių modulių įrenginių:

1. Fazių sekos relės
2. Indikacinių lempučių
3. Automatinių jungiklių
4. Kontaktorius 240V su NO ir NC
5. Rankinis įvadų perjungiklis.

ARĮ apsaugos klasė IP65

Darbinė temperatūra – -35°C - +55°C

Kad būtų užtikrintas ARĮ patikimumas, visi schemose esantys komponentai turi būti to paties gamintojo ir atitikti perduodamą galią ilgalaikiame darbo režime.

ARĮ įrenginiai užtikrina, kad neįvyks lygiagretus darbas dyzelgeneratoriaus ir tinklo.

Kartu su ARĮ turi būti sumontuota: tinklo matavimo prietaisais analizatorius (su duomenų nuskaitymu Modbus protokolu), su duomenų kaupikliu (web serveriu) ir pajungti stebėjimui per tinklą, elektros įvadų signalizacija. Signalai: a) įvadas; b) Dirba DG; c) Suveikęs (išmestas) bent vienas įvadinis automatinis išjungiklis.

Darbus vykdanti įmonė turi pateikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos atestatą minėtiems darbams atlikti. Darbų vykdytojai pateikia minėtos ministerijos kvalifikacijos atestatus. Visus darbus atlikti vadovaujantis EĮ bendrosiomis taisyklėmis reikalavimais.

2.2.6. Laiko relės

Laiko relės – naudojamos įrenginių valdymo ir automatizavimo grandinėse.

Laiko relės gali būti ir elektroninės, ir mechaninės.

Laiko relės turi užtikrinti įjungimo ir/arba išjungimo uždelimą nurodytame diapazone.

Pagrindiniai reikalavimai:

- 1 permetamas kontaktas;
- valdymo ir maitinimo grandinių įtampa ~ 230V, 50Hz;
- nuosekliai reguliuojamas laiko nustatymas;
- padėties indikacija;
- apsaugos laipsnis IP20.
- DIN 35 bėginis tvirtinimas

2.2.7. Foto daviklis lauko apšvietimui

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	4	17	B

Foto daviklis skirtas naudojimui lauke, įjungti, išjungti apšvietimą sumažėjus apšviestumui. Daviklis savyje turi reguliatorių, kuris reguliuoja daviklio jautrumą priklausomai nuo apšvietos, esant pakankamam apšvietimui išsijungia (t.y. kad šviesa nebūtų įjungiamą ir suveikus davikliui dienos metu, kai apšvietimas pakankamas). Korpusas IP65, Kontaktai 16A, Maitinimas 230V AC, korpusas IP65. Tvirtinamas prie lygaus paviršiaus.

Nr.	Eil.	Pavadinimas	Vertė
1.		Maitinimo įtampa	110-240V ~
2.		Maitinimo dažnis	50 - 60Hz
3.		Veikimo atstumas	reguliuojamas
4.		Veikimo zona	$\leq 90^\circ, \leq 180^\circ, \leq 360^\circ$
5.		Jautrumas šviesai	3 - 1000LUX (reguliuojamas)
6.		Užlaikymas	5sec. ~ 420sec. (reguliuojamas)
7.		Apkrova	1kW max
8.		Montavimo aukštis	0,4m~3,5m
9.		Energijos sunaudojimas	0,45W (budėjimo režime 0,1W)
10.		Darbinė drėgmė	<93%
		Apsaugos laipsnis	IP 20 – patalpose; IP65 – lauke.

2.2.8. Dvikomponentė sandarinimo masė.

Dvikomponentė sandarinimo masė skirta užsandarinti kabelinius perėjimus nuo ugnies plitimo. Atsparumas ugniai S90 pagal DIN standarto DIBt Z-19. 15-1367, F90 ir F90-AB pagal D4102-2.

2.2.9. Nuo liepsnos saugantys dažai.

Nuo liepsnos saugantys dažai skirti elektros kabelių, jų laikiklių padengimui apsauginiu sluoksniu. Sumažina karštį ir absorbuoja iš kabelio PVC apvalkalo išsiskiriančias dujas. Kilus gaisrui medžiaga išputoja ir sudaro nuo karščio izoliuojantį sluoksnį.

2.2.10. Dyzelgeneratorius

Dyzelinis generatorius skirtas darbui lauke, 3f su kuro talpa, su automatinio dažnio ir įtampos palaikymu, apsaugomis nuo perkrovos ir trumpo jungimo, su automatinio užvedimu, su automatišku vartotojo perjungimu ir gražinimu atsistačius įtampai, nepaduodant grįžtamos įtampos. Dyzelgeneratorius turi savyje gamykliškai sumontuotą pašildymą, kuris automatiškai įsijungia nuo nustatytos temperatūros.

Techniniai duomenys:

- Įtampa, V	400
- Galia-nominali, kW/kVA	63,5/79,4
- Galia-maximali, kW/kVA	70/87,5
- Dažnis, Hz	50
- Kuras	Dyzelis
- Aušinimo sistema	Vanduo
- Startavimo sistema	Elektra
- Įtampos reguliavimo sistema	Elektroninė ar mechaninė
- Kuro talpa, l	209

Kuro talpos darbo laikas su 75% apkrova, val. 14,49

- Apsaugos klasė	IP65
- Darbinė temperatūra	-35°C - +55°C

2.3. Elektros instaliacija patalpose

2.3.1. Bendroji dalis

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradėdant montuoti.

Atlikti montažo darbus užtikrinant nepertraukiamą elektros tiekimą greta esantiems pastatams.

2.3.2. Instaliacijos atlikimas

Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose.

Įrenginių aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose.

Įrengimai, sumontuoti neprieinamose aptarnavimui vietose, turi būti permontuoti Rangovo sąskaita. Neprieinamos vietos laikomos taip pat vietos, kurios gali būti pasiektos tik lendant ar lipant per kliūtis, tokias kaip varikliai, siurbiai, transformatoriai, vamzdžiai ir panašiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	5	17	B

Elektros instaliacija turi būti atlikta vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, 2012m reikalavimais. Šiame pastate bus naudojama paslėptoji elektros instaliacija. Elektros laidai, kabeliai ir instaliacinės dėžutės turi būti klojami ir tvirtinami laikantis Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012m reikalavimų. Kabeliai gali būti klojami kabelių instaliacijai skirtose nišose, vamzdžiuose arba po tinku. Svarbu, kad instaliacija būtų atlikta pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Kabeliai pastate montuojami sekančiai:

- tarp aukštų – PVC vamzdžiuose,
- aukštuose – vamzdžiuose virš išardomų pakabinamų lubų, ant kabelinių kopėčių, statybinėmis konstrukcijomis.

Viena kitą rezervuojančios linijos, avarinio apšvietimo linijos turi būti montuojamos atskiromis trasomis arba atskirtos 0,75val. ugniai atsparia sienute.

Parinkus konkrečius įrenginius, turi būti patikrinti maitinančių kabelių skerspjūviai, automatinųjų jungiklių nominalios srovės, jos turi atitikti įrenginio gamintojų rekomendacijas ir užtikrinti įrenginio saugų darbą.

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijų plotis yra 30cm, o vertikalųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm nuo patalpų kampų. Atstumas iki rozečių nuo įžemintų konstrukcijų turi būti ne mažesnis kaip 0,5m.

Jungtukai, rozetės ir atšakojimo dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 105 arba 115cm nuo grindų, o rozetes – 30cm ir 115cm atstumu nuo grindų.

Elektros įrengimai ir prietaisai, kurių vienietinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Visa instaliacija rūšio patalpose turi būti ne mažesnės kaip IP44 sandarumo klasės.

Visi kabeliai turi būti instaliuoti pagal tam tikrus reikalavimus ir tvarką, atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kur kabeliai ir įvorė eina per sienas ir perdangas, reikia išgręžti arba išmušti skylės. Kabeliai visada turi būti įkišti į įvortes, o įvortės įtvirtintos reikalingose savo vietose.

Kabeliams ir vamzdžiams kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.

Kabeliai paskirstymo skyduose turi būti tvarkingai išvedžioti ir stabiliai juose pritvirtinti.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visus mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet nerečiau nei kas 200mm.

Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu diametru nei rekomenduota gamintojo.

Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti ištisiniai, be jokių sujungimų. Kur sujungiami reikalingi, juos suderinti su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tokioje aplinkoje, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta perdenginį, sienas arba klojami paviršiumi atskirai mažesniame nei 1,2m aukštyje nuo užbaigtų perdenginių arba žemės paviršaus. Apsauga turi būti atliekama, naudojant lanksčius mažiausiai 20mm plieninius cinkuotas vamzdžius ir bent 20% didesnio, negu į juos instaliuojamas kabelis diametro. Jeigu trys ar daugiau kabelių eina lygiagrečiai užbaigtu paviršiumi, tai gali būti naudojami kombinuoti tvirto plieno kanalai. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

2.3.3. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai <10mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.3.4. Vamzdžių paklojimas

Vamzdžiai, prieš pertraukiant juose kabelius, turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą purvą bei svetimkūnius.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami atitinkamų nerūdijančių sąvaržų sistema. Vamzdžiuose turi būti pratraukti laidų įtraukikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	6	17	B

Nr.	Foto, kreivė, matmenys	Aprašymas
VIDAUS ŠVIESTUVAI		

Vamzdžių lenkimas, vingiai, atsišakojimai ir panašiai turi būti atliekami tik ten, kur tai būtina dėl struktūrinių arba mechaninių sąlygų.

Vamzdžių grupės, kertančios tą pačią trasą, turi turėti lenkimus ir atsišakojimus tame pačiame lygyje. Kad atrodytų tvarkingai, šie lenkimai ir atsišakojimai turi turėti bendrą skirtingo spindulio lenkimo centrą.

Kai vamzdžių diametro didesni nei 50mm, PVC vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos turi būti atliekami iš gamyklinių detalių.

Norint panaikinti visas atplaišas, pjauti vamzdžių galai turi būti praplatinti vamzdžių plėstuvu. Kieto plieno vamzdžiai su išoriniu sriegiu, prieš prijungiant juos prie vidinių tvirtinimo detalių sriegių, apkabų, turi būti nudažyti cinko chromatu.

Lankstūs įvadai turi būti naudojami prijungiant vamzdžius prie variklių, ir panašiai, siekiant išvengti kabelio pažeidimo. Lanksčių įvadų, naudojamų tokiems sujungimams, ilgis turi būti kuo

Atviros vamzdžių trasų atkarpos turi būti lygiagrečios arba statmenos pastatams bei statiniams ir turi būti tvirtinamos ne didesniais kaip 1m intervalais. Kietų metalinių vamzdžių jungtys turi būti srieginės. PVC įvorių sujungimai turi būti besrieginiai. PVC tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo.

2.4. Apšvietimas

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, dažnumu 50Hz. Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų pakankamą apšvietos lygį geroms ir saugioms darbo sąlygoms. Turi būti galimybė lengvai aptarnauti el. apšvietimo prietaisus ir keisti jų lempas. Visa lempų armatūra turi būti pateikta su lempomis. Šviestuvų sandarumo klasė IP turi būti parinkta pagal patalpų pavojingumą gaisrui, technologijos pobūdį ir aplinkos sąlygas.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviame kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Elektros šviestuve turi būti naudojamos tik tam šviestuvui nurodyto galingumo lempos.

Į apšvietimo prietaisų ir tinklų instaliavimą turi būti įskaitomi visi reikiami su tuo susiję darbai ir medžiagos, kad užtikrinti reikiamą apšvietą, normalų ir saugų darbą. Šviestuvai, el. laidai ir instaliacinės apšvietimo tinklo medžiagos turi atitikti tarptautiniams standartams ir turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Skaičiuojant apšvietos lygį turi būti įvertintas apšvietos sumažėjimas senstant lempoms.

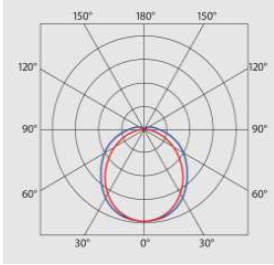
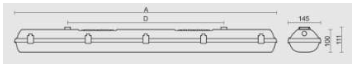
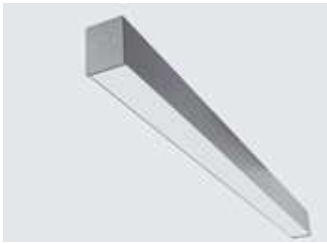
2.4.1. Šviestuvai ir lempos

Gamykliniai šviestuvai turi atitikti reikalavimus, nurodytus brėžiniuose ir turi būti tinkami montavimui numatytose vietose. Pagal reikalavimus informaciniai numeriai šviestuve turi būti tvirtai priklijuoti ir pažymėti ant šviestuvo.

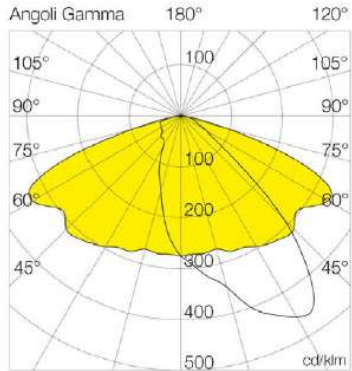
Šviestuvai turi būti pateikti su reikiamo tipo lempomis. Priimtinos tik tos lempos, kurių galima įsigyti Lietuvoje.

Tiekiant konkrečius šviestuvus turi būti patikslintas jų kiekis. Apšviestumas nuo instaliuojamų šviestuvų turi būti ne mažesnis, nei nurodyta brėžiniuose, bei atitikti higienos normas HN 98: 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai".

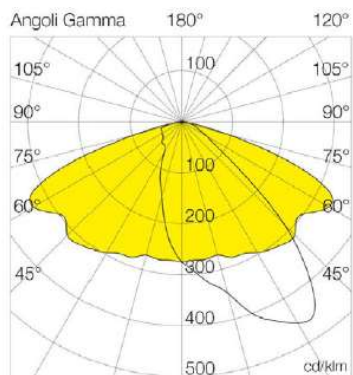
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	7	17	B

1	  	Industrinis paviršinis šviestuvas FUTURA 2.4ft PC Al 5200/840 TREVOS arba analogas Pilkos spalvos polikarbonatinio korpuso industrinis šviestuvas, opaliniu polikarbonato (UV stabilizuotas) difuzoriumi. Skirtas industrinėms bei drėgnoms patalpoms. Difuzorius užtikrina šviesos sklaidą be matomų taškų. Elektroninis balastas Instaliuota galia –30,3W, galios faktorius = 0,95 Šviesos srautas – 5230lm Efektivumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 162lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Tarnavimo charakteristika – L90 B10 50000h Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė – IK10 Matmenys – 1172x145x100 Svoris – 2,9kg Aplinkos temperatūra – -25 +50 Elektrosaugos klasė – I
2	 	Lubinio montavimo profilio tipo šviestuvas Imperial Lighting PROFI 60 arba analogas Galimas atskirų šviestuvų montavimas arba jungimas į eilę, formuojant norimo ilgio sistemą. Montavimas tiesiai prie lubų paviršiaus arba pakabinant sistemą ant plieno trosų. Profiliai pagaminti iš ekstrudinio aliuminio ir dažomi visomis RAL paletės spalvomis. Šviesos sklaidytuvai pagaminti iš opalinio akrilo. Šviestuvuose naudojami Philips, Osram arba Tridonic LED moduliai. Aukštos kokybės energiją tausojantys LED moduliai su CRI80 (spalvų atkūrimas). Standartiškai montuojami EVG elektroniniai balastai. Matmenys: 1148 x 60 x 78 mm Galingumas: 25W Bendras šviesos srautas: 4400lm Spalvinė temperatūra: 3000K Spalvų atkūrimo indeksas Ra>80 Hermetiškumo klasė: IP20 Elektrosaugos klasė: I Svoris: 2,17 kg

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	8	17	B

Nr.	Foto, kreivė, matmenys	Aprašymas
LAUKO ŠVIESTUVAI		
3	 	Prožektorius POLAR 3M/ME Tec-Mar arba analogas Šviestuvai ypač plačios asimetrinės sklaidos, pagamintas iš aliuminio dengtas 4mm storio skaidriu stiklu. Aukšto pralaidumo PMMA asimetrinės gatvinės optikos linzės. Komplektuojama su 10kV viršįtampių apsauga. ENEC sertifikatas Instaliuota galia – 80W Šviesos srautas – 12163lm Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 152lm/W Spalvinė temperatūra – 4000K Spalvų atgavos indeksas CRI - 80 Hermetiškumo klasė – IP66 Atsparumo smūgiams klasė – IK08 Elektroapgavos klasė - 1 Matmenys – 425 x 295 x 55mm Aplinkos temperatūra – -25 +45 Svoris – 5,6kg Tarnavimo charakteristika – L90B10 >100.000h

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	9	17	B



Prožektorius POLAR 3M/ME Tec-Mar arba analogas

Šviestuvų ypač plačios asimetrinės sklaidos, pagamintas iš aliuminio dengtas 4mm storio skaidriu stiklu. Aukšto pralaidumo PMMA asimetrinės gatvinės optikos linzės. Komplektuojama su 10kV viršįtampių apsauga. ENEC sertifikatas

Instaliuota galia – 190W
 Šviesos srautas – 24677lm
 Efektyvumas įvertinus optinius bei elektrinius nuostolius – 130lm/W
 Spalvinė temperatūra – 4000K
 Spalvų atgavos indeksas CRI - 80
 Hermetiškumo klasė – IP66
 Atsparumo smūgiams klasė – IK08
 Elektrosaugos klasė - 1
 Matmenys – 425 x 295 x 55mm
 Aplinkos temperatūra – -25 +45
 Svoris – 5,6kg
 Tarnavimo charakteristika – L90B10 >100.000h

2.4.2. Jungikliai kištukiniai lizdai ir sujungimų dėžutės

Apšvietimo jungikliai turi būti įleidžiami, parinkti pagal vardinus parametrus, atitinkančius grandinių apkrovą.

Visi kištukiniai lizdai turi turėti tiek išėjimų kiek parodyta brėžiniuose. Kištukiniai lizdai su atskiru įžeminančiu kontaktu turi būti tokios konstrukcijos, kad, įjungus į lizdą tinkamu kištuku bet kokią kilnojamą elektros įrangą būtų užtikrintas jo įžeminimas.

Kištukiniai lizdai techninėse, pagalbinėse patalpose turi būti min. IP44 tipo ir turi turėti spyruoklės pagalbą užsidarančius dangtelius. Kištukiniai lizdai turi būti įleidžiamo tipo.

Vienfaziai ir trifaziai kištukiniai lizdai turi būti parinkti vardinei $I_N=16A$ ir $20A$ srovei, jeigu brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC arba aliuminio ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpusai turi būti ne mažesnės kaip IP44 apsaugos klasės.

Prietaisai nuo užbaigtų grindų lygio iki prietaiso centro turi būti sumontuoti tokiais atstumais, kokie yra nurodyti brėžiniuose.

Paviršinio montažo prietaisai, jungčių ir jungiklių dėžutės turi būti patikimai pritvirtintos prie pastato konstrukcijų. Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi būti saugiai pritvirtinti 200mm atkarpoje iš kiekvienos dėžės pusės.

Vamzdžiai, instaliuoti į dėžę, turi turėti patikimai užsandarintas angas, kad nepatektų dulkės ir drėgmė.

Erdvė apie paslėpto montažo kištukinį lizdą, jungiklį, jungčių dėžutę, skirtą atmosferiniams poveikiams atspariai įrangai, turi būti rūpestingai užsandarinta, kad apsaugotų pastatą arba konstrukciją nuo drėgmės arba dulkių patekimo.

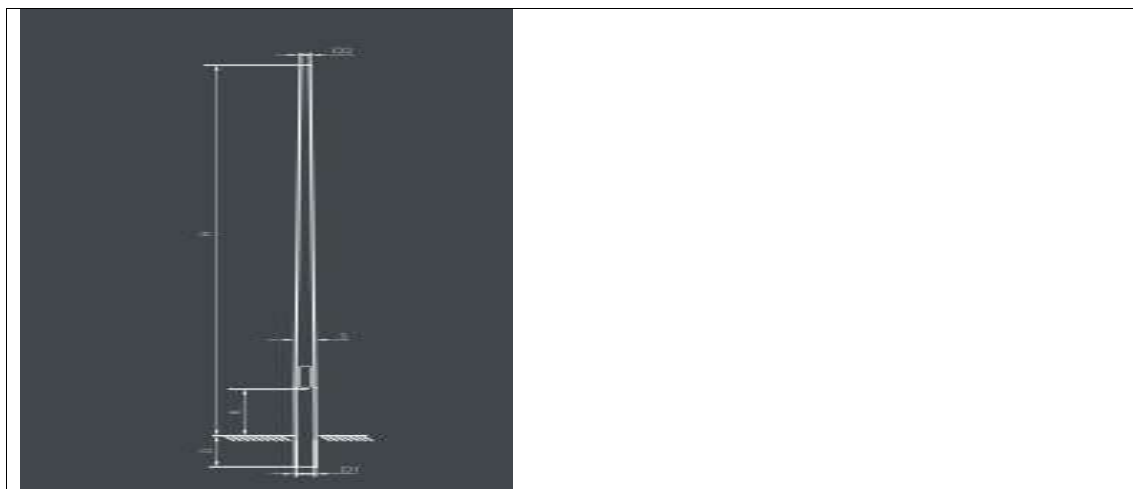
Kompiuterinės ir elektros įrangos kištukiniai lizdai turi jungtis nuo atskirų grupių, turi būti patikrinta jų fazių kaita.

2.4.3. Apšvietimo atrama

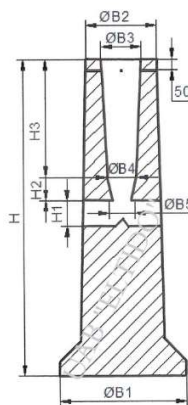
Lauko šviestuvų atrama

Plieninė, karštai cinkuota, apšvietimo atrama. Komplektuojama su gumine tarpine, el. prijungimo komplektu bei pamatu. Korpusas iš cinkuoto plieno. Atramos gali būti dažomos norima spalva. Atramos aukštis – 12m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	10	17	B



2.4.4. Pamatai apšvietimo atramoms



Pamatas 8-12 m gatvių apšvietimo atramai Ø424-680mm
 Matmenys: aukštis 1500 mm
 Medžiaga: betonas su armatūra
 Svoris: 460 kg.

2.4.5. Elektroinstaliaciniai vamzdžiai

Visi vamzdžiai elektros kanalizacijai turi būti lankstūs, plastmasiniai, su pritraukimo trosu, pagaminti iš kokybiško behalogeninio polietileno. Vamzdžiai turi būti iš dviejų sienelių: viena išorinė gofruota, vidinė lygi. Naudojimo temperatūra $-4^{\circ}\text{C} \div +75^{\circ}\text{C}$ be deformacijos. Blogai suformuoti, išlenkti, suploti ar kitaip pažeisti vamzdžiai neturi būti naudojami. Vamzdžiai turi būti atitinkamo diametro Ø16-Ø110, pagal kabelio skersmenį.

Sujungimai turi būti atliekami pagal gamyklos gamintojos rekomendacijas.

2.5. Kabeliai

2.5.1. Žemos įtampos kabeliai

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkos, kurioje jie turi būti instaliuoti. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis ir kitais dokumentais.

Kabelių kategorija turi atitikti sekančius minimalius reikalavimus:

$U_0=450\text{V}$, AC (įtampa tarp laidininko ir žemės arba metalinio šarvo)

$U=750\text{V}$, AC (įtampa tarp laidininkų)

Kabeliai turi būti varinėmis gyslomis. Kiekvienos gyslos izoliacija turi būti aiškiai pažymėta tokia spalva, kuri neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	11	17	B

Laidai ir kabeliai turi būti su XLPE izoliacija ir XLPE apvalkalu, išskyrus tuos, kur brėžiniuose nurodyta kitaip. Išorinio kabelio apvalkalo žymėjimas turi nurodyti:

- gamintojo pavadinimą
- tipą
- gyslų skaičių
- skerspjūvio plotą – 1,5mm² - 240mm²
- vardinė įtampa
- darbinė temperatūra - -35°C - +35°C

Leidžiama kabelio gyslų temperatūra trumpojo jungimo metu turi būti mažiausiai 160°C, trukmė – neilgiau kaip penkios sekundės.

Jėgos kabeliai turi būti mažiausiai 2,5mm² skerspjūvio ploto su varinėmis gyslomis.

Atsišakojančys kabeliai apšvietimui ir išėjimams gali būti mažiausiai 1,5mm² skerspjūvio ploto.

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrale turi būti naudojamas 5 gyslų kabelis su 3 fazinėmis gyslomis, viena neutrale ir viena apsauginio įžeminimo gysla.

Vienfazėse elektros sistemose turi būti naudojamas 3 gyslų kabelis su viena fazine gysla, viena neutralia ir viena apsauginio įžeminimo gysla. Trifazėse sistemai atitinkamai- 5 gyslų.

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca} s1,d1,a1	E _{ca}
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorių, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	E _{ca}	E _{ca}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kambarių lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca} s2,d2,a2	E _{ca}
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	E _{ca}	E _{ca}

2.5.2. Valdymo kabeliai

Valdymo kabeliai turi būti su PVC izoliacija ir PVC apvalkalu.

Valdymo kabeliai būti mažiausiai 1,5mm² skerspjūvio ploto, o elektronikos grandinių kabeliai 0,5 mm² skerspjūvio.

Gali būti naudojami koaksialiniai kabeliai.

Prietaisų ir elektronikos kabeliai turi būti su bendru ekranu ir/arba atskirai ekranuotomis laidų poromis. Valdymo laidai turi būti su koncentrinio metalinio šarvu ir pritaikyti klojimui lauke.

Valdymo kabeliai turi jungtis prie terminalų. Kiekvienai gyslai atskiras terminalas. Tuo atveju, kai tai techniškai neįgyvendinama, pvz. koaksialiniai kabeliai, leidžiamas pajungimas tiesiai prie įrenginio, arba alternatyviai, daugia kontaktinių jungčių naudojimas.

2.5.3. Laidai.

Laidai vario gyslomis su PVC izoliacija, gyslų skaičius–1,2,3,4. Nominali įtampa 450/750V, bandymo įtampa–2500V.

2.5.4. Ugniai atsparūs kabeliai

Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai. Kabeliai vario gyslomis, ugniai atsparūs, A kategorijos. Esant 950°C temperatūrai 60min. laikotarpyje gebantys užtikrinti elektrinės grandinės nepažeidžiamumą.

2.5.5. 0,4 kV kabelinės movos.

0,4 kV kabelinės movos skirtos atskirų kabelių sujungimui ir prijungimui prie elektros įrenginių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	12	17	B

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV jungiamosios movos turi būti iš termosusitraukiančių medžiagų su termoklijais. Kabelio gyslų sujungimas – tūtomis su nusukamais varžtais arba presuojami. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

Kabeliams su plastikine izoliacija 0,4 kV galinės movos turi būti iš termosusitraukiančių medžiagų su termoklijais. Ant kabelio gyslų presuojami kabeliniai antgaliai. Termomedžiagų susitraukimo koeficientas ne mažesnis kaip 3. medžiagos turi būti atsparios atmosferos poveikiams.

Lietkabelis arba analogas.

2.5.6. Kabelių ir laidų paklojimas

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukciją ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir laidų bei kabelių klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidus ir kabelius, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas.

Instaliacijai naudojamų laidų ir kabelių izoliacija ir apvalkalas turi atitikti klojimo būdą ir aplinkos sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabeliai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Klojant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta laidų ir kabelių pakeitimo galimybė.

Žemos įtampos ir valdymo kabeliai turi būti prakloti atskiruose kabelių loviuose, bet gali būti pakloti ir viename lovyje, tuomet skirtingų tipų kabeliai turi būti aiškiai atskirti vienas nuo kito.

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Dėl to perėjos turi būti įrengtos vamzdyje, lovyje ir pan.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo grindų arba nuo žemės.

2.5.7. Kabelių prijungimas

Kiekvienas kabelis, įeinantis į bet kurio įrenginio korpuso vidų, turi būti apsaugotas riebokšliu, užtikrinančiu įvadą ir tai, kad neįvyks joks mechaninis kabelio apsauginio apvalkalo gamyklinio įrengimo ir gnybtų pažeidimas.

Gyslos negali susipinti. Kabeliai prieš prijungimą prie gnybtų turi turėti kilpą, kad būtų užtikrintas perjungimas.

Daugiagyslės suktos valdymo gyslos jungiamos prie prietaisų, turinčių varžtinius sujungimus, turi būti tvirtinamas izoliuotais tuščiaviduriais užspaudžiamais antgaliais. Užspaudžiami sujungimai turi būti atliekami tik su įrankiu, tinkančiu naudojamų antgalių tipui ir dydžiui.

Laidininkai <10mm² gali būti sujungiami arba surišami užsukamomis jungtimis, o laidininkai >10 mm² turi būti sujungiami arba surišami, naudojant užspaudžiamas jungtis.

2.5.8. Kabelių kanalai

Kabelių kanalai – visos medžiagos, užtikrinančios kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei – pakeitimą.

Aplinkos poveikio kategorijos laipsnis C4

Magistraliniai kabelių kanalai turi būti kopėčių tipo arba perforuoti, su skylėmis, užimančiomis ne mažiau kaip 30% bendro ploto.

Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos detales.

Kabelių skaičius viengubame kanale turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0m.

Sumontavus, kabelių kanaluose turi likti 30% laisvos erdvės galimiems naujiems instaliavimams.

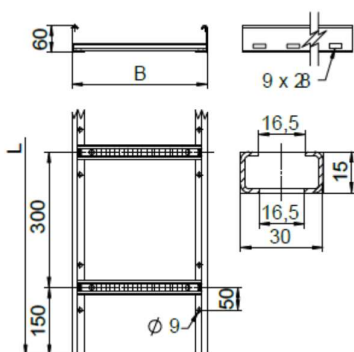
Detalių susirinkimui ir vertikalios bei horizontalios alkūnės krypties pakeitimui turi būti gaminamos Y ir T raidžių pavidalo tvirtinimo detalės.

2.5.9. Kabelinės kopėčios

Kabelių Kopėčios C3-C4

Kabelių kopėčių skersiniai turi būti virinti prie išilginių L formos skersinių. Kabelinės kopėčios, karštai cinkuotos panardinant pagal standartą LST EN ISO 1461, **cinko sluoksnio storis 40-60 mikronų, gali būti naudojamos C3-C4 aplinkose**, pagal standartą EN ISO 12944-2. Kabelių kopėčių sienelės aukštis minimaliai 60mm, kabelių kopėčių sienelės skardos storis min 1,5 mm, ilgis 3000 mm arba 6000 mm, kopėčių plotis: B200; B300; B400; B500; B600. Turi būti toks varžtinis sujungimas kad būtų geras įžeminimo kontaktas, papildomai nereikėtų įžeminti. Maksimali apkrova tvirtinant kas 2 metrus maksimali leistina apkrova 200 kg/m, tvirtinant kas 3 metrus maksimali leistina apkrova 100 kg/m, tvirtinant

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	13	17	B



2.5.10. Žaibosauga įžeminimas

Žaibosaugos sistema susideda iš žaibolaidžio, srovės nuvediklių ir įžemiklių.

Žaibosaugos sistema projektuojama pagal LST EN 62305

Vartotojų įžeminimo kontūro varža turi būti – ne daugiau 10 Omų.

Žaibolaidis turi dvigubą ESE (Early Streamer Emission) sistemą:

- Ankstyvo srauto prietaisas, kuris sukuria kylančią į viršų emisiją.
- Electro atmosferinis kondensatorius.
- Atmosferinis akseleratorius.
- Korpusas pagamintas iš nerūdijančio plieno AISI 316L.
- Žaibolaidžio viršus turi būti mažiausiai du metrai aukščiau virš bet kurios saugomo objekto vietos.
- Montavimui ant stiebo būtina naudoti atitinkamo dydžio adapterį.
- Saugomo objekto metalinės dangos turi būti įžemintos ir apsaugotos nuo viršįtampių.
- Žaibolaidis turi būti prijungtas prie įžeminimo grandinės vienu ar keliais įžeminimo kabeliais, tiesiausia galima trajektorija.

Elektrodo kalimo antgalis įžeminimui

- Įžeminimo elektrodų ST ir BP antgalis
- skirta giluminiam įžemikliui: 20 Ø mm
- Paviršius karštai cinkuotas
- Paviršius karštai cinkuotas

Plieninė cinkuota juosta

- Paviršiaus apibūdinimas karštai cinkuotas
- Medžiaga Plienas
- Galimi matmenys plotis x aukštis (mm) 20 x 2,5; 30 x 3; 30 x 3,5; 40 x 4; 40 x 5
- pagal DIN EN 50164-2 (VDE 0185, 202 dalį)
- atitinka reikalavimus pagal VDE 0185-305 (IEC 62305)
- cinko sluoksnis: 500 g/m² (apie 70 µm)
- apsaugos nuo žaibo, įžeminimo įrenginiams ir potencialų išlyginimui

Revizinis liukas įžeminimo varžos matavimui

- Skiriamosios vietos dėžė
- Ilgis (mm) 300
- Ilgis (m) 0.3
- Plotis (mm) 250

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	14	17	B

- Aukštis (mm) 215
- Skirtas apkrovai iki 5000 kg
- Medžiaga: Plastikas

Antikorozinė juosta

- Medžiaga Petrolatumas
- Plotis: 50 mm
- Ilgis: 10 m
- antžeminėms ir požeminėms jungtims apsaugoti
- plotis: 50 mm arba 100 mm, storis: apie 1,1 mm
- iš petrolatumu dengto cheminio pluošto audeklo
- galima apdirbti šalta

II klasės viršįtampiai: pagrindiniai rodikliai:

- maksimali ilgalaikė darbo įtampa -255 V, 50 Hz;
- tinklo įtampa -400/230 V AC;
- žaibo varadinė srovė -20 kA;
- įtampos apsaugos laipsnis -1,5 kV;
- reagavimo laikas ≤ 25 ns;
- darbo temperatūra -40...+80 OC;
- varža $\geq 103 \text{ M}\Omega$.
- prijungimo gnybtai iki 35 mm² skerspjūvio laidui;
- montuojamas -ant DIN bėgio;
- sandarumas -IP 20.
- Viršįtampių ribotuvai turi atitikti LST EN 61643-11.

3. Darbų sauga

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietųjų kūnų patekimo per apdangalą į įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrengimo ir eksploatavimo sąlygas:

- elektros skydinėje - IP20 (apsauga nuo pašalinių daiktų, didesnių kaip 12mm ir nuo prisilietimo pirštais, o nuo vandens patekimo į elektros įrenginio vidų nėra jokios ypatingos apsaugos),
- kitose patalpose - IP54 (apsauga nuo kenksmingų dulkių apnašų ir nuo bet kokio prisilietimo bei apsauga nuo vertikaliai krintančio vandens (vandens lašų), kai įrenginys pasviręs 15 laipsnių kampų).

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami:

- ne žemiau kaip 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose,

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį).

Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais ir laidais nedegiuose vamzdžiuose.

Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose.

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos į kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

4. Įžeminimas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	15	17	B

Aptarnaujančio personalo apsaugai nuo elektros srovės, pažeidus izoliaciją, visos elektrinių įrengimų metalinės dalys normaliai nesančios po įtampa, bet pažeidus izoliaciją, galinčios patekti, turi būti žeminamos. El. įrenginių žeminimą atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, 2012m reikalavimais.

Elektros įrenginių žeminimui ir įnulimui taikoma TN-C-S el. tinklo posistemė.

Įvadinis paskirstymo įrenginys prijungiamas prie 10Ω žemiklio. Žemikliams panaudojami variuoti 20mm elektrodai sujungti plienine cinkuota juosta 40x4mm. Sujungimai atliekami varžtais.

Elektros įrenginiams žeminti pirmiausia turi būti panaudoti natūralieji žemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą žeminimo įrenginį. Šis bendras žeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiam, darbiniam ir apsaugos nuo viršįtampių žemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams žeminti keliamus reikalavimus.

Žeminti reikia šias įrenginių dalis:

- elektros aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus,
- elektros aparatų pavaras,
- skirstymo skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sprogiimai – neatsižvelgiant į įtampą);
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros įrenginius, sumontuotus ant staklių, mašinų, mechanizmų judamųjų dalių.

Patalpose ir lauke, kur naudojami žeminti elektros įrenginiai, potencialams išlyginti turi būti žemintos arba įnulintos ir visos statybinės bei technologinės konstrukcijos, visi stacionarūs metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai, kranų ir geležinkelio bėgiai ir pan. Sustiprinti šių įrenginių natūralių sujungimų nereikalaujama.

Vartotojų žeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 omų.

Įrenginiams įnulinti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Laidininkai, naudojami apsauginiam nuliniam laidui pakartotinai žeminti, turi būti parinkti ne mažesnei kaip 25 A dydžio ilgalaikei srovei.

Žeminimui naudojami natūralūs ir dirbtiniai žemintuvai.

Natūraliaisiais žemintuvais gali būti:

- vandentiekio ir kiti vamzdynai, pakloti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogiųjų medžiagų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiama sąlytį su žeme turinčios metalinės, gelžbetoninės statinių konstrukcijos;
- metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos;
- ne mažiau kaip dviejų grunte paklotų kabelių švininiai apvalkalai (aliumininiai kabelių apvalkalai negali būti natūraliaisiais žemintuvais).

Žemintuvai su žeminimo magistralėmis skirtingose vietose turi būti sujungti ne mažiau kaip dviem laidininkais.

Dirbtiniai žemintuvai turi būti variniai, plieniniai arba gelžbetoniniai – nedažyti.

Plieniniai žemintuvai gali būti padengti arba nepadengti laidžia antikorozine danga.

Mažiausi žemintuvų žeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys, naudojant neizoliuotą laidininką – 4mm² variui ir 6mm² – aliuminiui.

Tranšėjose pakloti žeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Įnulimui naudojami apsauginiai nuliniai arba apsauginiai laidininkai.

Žeminimui ir įnulimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai – penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Žeminimui ir įnulimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti (prilituoti arba kitaip patikimai pajungti).

Žeminimo ir įnulimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Neizoliuotus aliumininis žeminimo ir apsauginius laidininkus kloti žemėje neleidžiama.

5.Priešgaisrinė sauga

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Tiesiant kanaluose, loviuose, nišose elektros laidus, kabelius, kuriais galimas ugnies plitimas, būtina numatyti jų užsandinimą statybiniu skiediniu konstrukcijų kirtimo vietose.

Laiptinėse draudžiama elektros instaliacija, išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti.

Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją.

Elektros įrengimai, įrengti užrakinamuose sandėliuose, kuriuose yra gaisrui pavojingos zonos, turi turėti elektros jėgos ir apšvietimo atjungimo aparatą sandėlio išorėje nepriklausomai nuo to, kad atjungimo aparatai yra

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	16	17	B

sandėlio patalpose. Išorėje montuojamas atjungimo aparatas turi būti sumontuotas dėžėje, pagamintoje iš nedegios medžiagos ir pritaikytoje plombavimui.

Atjungimo aparatas turi būti prieinamas aptarnaujančiam personalui bet kuriuo paros metu. Kabeliams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis nesumažinant kertamos konstrukcijos atsparumo ugniai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30cm turi būti padengti gaisrui atspariais dažais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.TS	17	17	B

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	SKYDAI				
1.	Įvadinis paskirstymo skydas IPS-1 72 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 1: - įvadinis kirtiklis – 3F; 600A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 100A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 80A „C“ – 2 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 40A „C“ – 18 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 32A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 20A „C“ – 4 vnt. - automatinis išjungiklis 1F, 2A „B“ – 1 vnt. - viršįtampių iškroviklis „B+C“ klasės 4P; 25kA/4kV – 1 vnt. - fazių sekos relė – 1 vnt. - ARĮ įrenginys. - kontaktorius 4P/25A/400V – 1vnt. - kirtiklis 3F; 80A – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
2.	Apšvietimo skydas AS-1 3/36 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 2: - įvadinis kirtiklis – 3F; 20A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 10A „C“ – 7 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės – 1 vnt. - kontaktorius 2P/25A/250V – 6 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
3.	Apšvietimo valdymo skydas AVS IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 5: - įvadinis kirtiklis – 3F; 16A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 10A „C“ – 1 vnt. - perjungiklis – 5 vnt. - laiko relė – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	

B laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 24)					
A laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 23)					
0 laida	2025-9-08	Statyba leidžiančiam dokumentui					
KVAL. PATV. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS "IN ACE", UAB jm.k.300935637 Ukmergės g. 126, Vilnius Tel. +37063601000 Info@inace.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g.27, Kaunas			
KA33679	PV	M. Matuliukštis		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
37875	EPDV	R. Gasiūnienė		Sąnaudų žiniaraštis		B	
KALBA	STATYTOJAS IR (AR) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	Kauno miesto savivaldybės administracija			IN2330-01-TP-E.SZ		1	4

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
4.	Avarinio apšvietimo skydas AAS-1 2/24 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 4: - įvadinis kirtiklis – 3F; 10A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 6A „C“ – 3 vnt. - kontaktorius 2P/25A/250V – 2 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
5.	Gaisrinių reikalų jėgos skydas GJS-1 3/36 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 4: - įvadinis kirtiklis – 3F; 80A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 63A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 16A „C“ – 4 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 16A „C“ – 2 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
6.	Lauko apšvietimo skydas LAS-1 4/48 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 5: - įvadinis kirtiklis – 3F; 20A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 10A „C“ – 3 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 10A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 6A „C“ – 1 vnt. - kontaktorius 2P/25A/250V – 3 vnt. - viršįtampių iškroviklis „C“ klasės 4P; 25kA/4kV – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
7.	Jėgos skydas JS-1 3/36 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 6: - įvadinis kirtiklis – 3F; 32A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 16A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 16A „C“ – 8 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 10A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 6A „C“ – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 1F; 16A „C“ su nuotekio rele 0,03A – 1 vnt. - kontaktorius 4P/25A/400V – 1 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
8.	Vėdinimo jėgos skydas VJS-1 2/24 mod. IP44. Jame sumontuota įranga pagal brėž. E.B-03 lapas 7: - įvadinis kirtiklis – 3F; 20A – 1 vnt. - automatinis išjungiklis 3F; 10A „C“ – 5 vnt.	TS-2.2	Kompl.	1	
9.	Dyzelgeneratorius su automatika 63,5 kW/79,4kVA; 2400x1000x1436 mm, 1460kg, su kuro talpa 209 l	TS-2.2.10	Kompl.	1	
10.	Elektromobilių įkrovimo stotelės		Kompl.	17	
	ŠVIESTUVAI				
1.	Šviestuvai su LED lempa 30,3W IP44	TS-2.4.	Vnt.	88	
2.	Šviestuvai su LED lempa 27,7W IP44	TS-2.4.	Vnt.	11	
3.	Lauko šviestuvai su LED lempa 190W IP66	TS-2.4.	Vnt.	24	
4.	Lauko šviestuvai su LED lempa 80W IP66	TS-2.4.	Vnt.	18	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.SZ	2	4	B

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	Avarinis šviestuvas su LED lempa 30,3W IP55 su 1val. akumuliat.	TS-2.4.	Vnt.	8	
6.	Evakuacinis šviestuvas LED lempa 2,7W su 1val. akumuliat.	TS-2.4.	Vnt.	7	
	INSTALIACINIAI GAMINIAI				
1.	Judesio būvio daviklis. 10A, 250V, IP44	TS-2.4.2	Vnt.	13	
2.	Kištukinis lizdas potinkinis 1-no lizdo 16A, 250V, IP44	TS-2.4.2	Vnt.	2	
3.	Kištukinis lizdas potinkinis 1-no lizdo 16A, 250V, IP66	TS-2.4.2	Vnt.	1	
4.	Kištukinis lizdas potinkinis 1-no lizdo 16A, 400V, IP66	TS-2.4.2	Vnt.	2	
5.	Viela plieninė cinkuota 4x25mm ²	TS-4.	m	350	
6.	Apšvietimo atrama iš pastovių kūgių lenktos plieninės skardos, „karštai“ cinkuota iš išorės ir vidaus H-12m 76/202mm, su apsaugine aparatūra. Su gembė L – 26 vnt., T-8 vnt. Spalva: RAL7016	TS-2.4.3	Kompl.	34	
7.	Betoninis pamatas apšvietimo atramai H-1,3m; Ø314/490mm	TS-2.4.4	Vnt.	34	
	KABELIAI				
1.	Kabelis Al, 4x35 mm ²	TS-2.5.	m	2100	
2.	Kabelis Al, 4x16 mm ²	TS-2.5.	m	600	
3.	Kabelis Cu, 5x120 mm ²	TS-2.5.	m	60	
4.	Kabelis Cu, 5x16 mm ²	TS-2.5.	m	10	
5.	Kabelis Cu, 5x6 mm ²	TS-2.5.	m	10	
6.	Kabelis Cu, 5x4 mm ²	TS-2.5.	m	10	
7.	Kabelis Cu, 5x2,5 mm ²	TS-2.5.	m	50	
8.	Kabelis Cu, 5x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	400	
9.	Kabelis Cu, 4x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	400	
10.	Kabelis Cu, 3x2,5 mm ²	TS-2.5.	m	200	
11.	Kabelis Cu, 3x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	2600	
12.	Kabelis Cu, 2x1,5 mm ²	TS-2.5.	m	300	
13.	Behalogeninis ugniai atsparus ekranuotas kabelis 180/E 90 5x35mm	TS-2.5.4.	m	50	
14.	Behalogeninis ugniai atsparus ekranuotas kabelis 180/E 90 5x16mm	TS-2.5.4.	m	20	
15.	Behalogeninis ugniai atsparus ekranuotas kabelis 180/E 90 5x5,2mm	TS-2.5.4.	m	40	
16.	Savireguliuojantis šildymo kabelis 18W/m ²	TS-2.5.4.	m	200	
	MONTAŽINĖS MEDŽIAGOS				

DOKUMENTO ŽYMUO

IN2330-01-TP-E.SZ

LAPAS

3

LAPŲ

4

LAIDA

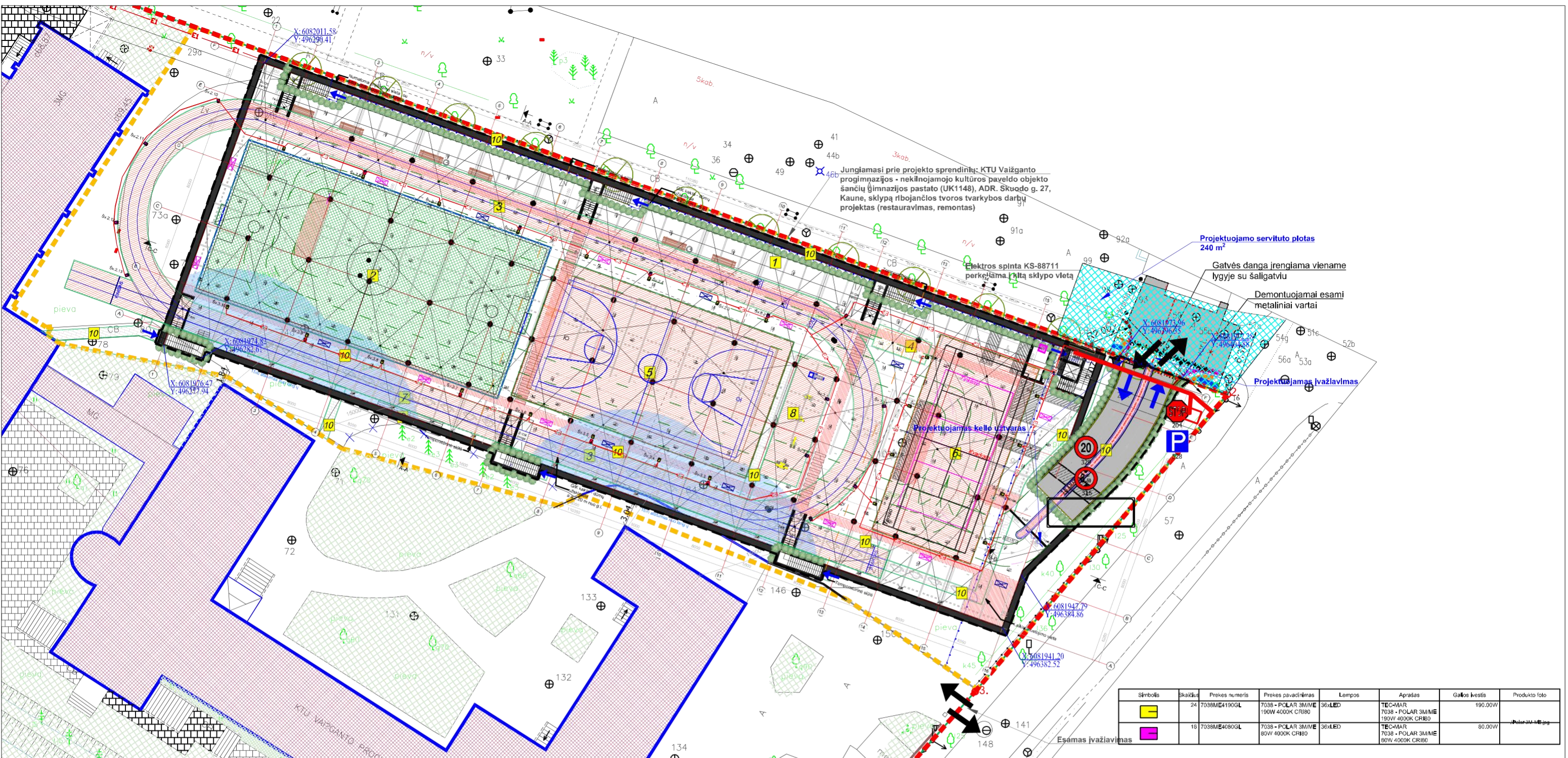
B

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	Elektroinstaliacinis vamzdis Ø 16	TS-2.4.4	m	3150	
6.	Nuo liepsnos apsaugantys dažai	TS-2.2.9	kg.	2	
7.	Sandarinio masė	TS-2.2.8	l	2	
8.	Metalas		t	0.2	
9.	Potinkinė sujungimo dėžutė	TS-2.4.2	Vnt.	3	
10.	Paskirstymo dėžutė	TS-2.4.2	Vnt.	5	
	KABELINIAI REIKMENYS				
1.	Kabelio galinė mova Al 35	TS-2.5.5.	Vnt.	36	
2.	Kabelio galinė mova Al 16	TS-2.5.5.	Vnt.	68	
3.	Kabelio galinė mova Cu 120	TS-2.5.5.	Vnt.	4	
4.	Kabelio galinė mova Cu 35	TS-2.5.5.	Vnt.	6	
5.	Kabelio galinė mova Cu 16	TS-2.5.5.	Vnt.	2	
6.	Kabelio antgalis Al 35	TS-2.5.5.	Vnt.	144	
7.	Kabelio antgalis Al 16	TS-2.5.5.	Vnt.	272	
8.	Kabelio antgalis Cu 120	TS-2.5.5.	Vnt.	20	
9.	Kabelio antgalis Cu 35	TS-2.5.5.	Vnt.	30	
10.	Kabelio antgalis Cu 16	TS-2.5.5.	Vnt.	10	
11.	Kabelinės kopėčios 300x60mm	TS-2.5.8	m	300	
12.	Kabelinių kopėčių laikikliai	TS-2.5.8	Vnt.	300	
	DARBŲ ŽINIARAŠTIS				
1.	Įvadinių skirstomųjų skydų montavimas		Kompl.	8	
2.	Šviestuvų montavimas		Kompl.	1	
3.	Kabelinių kopėčių montavimas		Kompl.	1	
4.	Jungiklių, kištukinių lizdų montavimas		Kompl.	1	
5.	Kabelių montavimas		Kompl.	1	
6.	Apšvietimo atramų montavimas		Vnt.		
	ĮŽEMINIMO ĮRENGIMAS				
1.	Kryžminis sujungimas juosta/juosta/strypas	TS 2.5.10	vnt	66	
2.	Izoliacinė juosta jungtims hermetizuoti (su tepaliniu pagrindu)	TS 2.5.10	vnt	33	
3.	Cinkuota juosta 25x4	TS 2.5.10	m	910	
4.	Revizinės dėžutės plastikinės	TS 2.5.10	vnt	20	
5.	Cinkuotos juostos paklojimas	TS 2.5.10	m	910	
6.	Cinkuotos juostos pajungimas prie atramos varžtu arba privirinan	TS 2.5.10	vnt	34	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.SZ	5	6	B

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.	Plieninis cinkuotas įžeminimo strypas 1,5m ilgio	TS 2.5.10	vnt	120	
8.	Plieninis antgalis	TS 2.5.10	vnt	20	
9.	Įžeminimo kontūro įrengimas įkalant plieninius strypus	TS 2.5.10	Kompl.	20	
10.	Įžeminimo kontūro varžos matavimas (ne daugiau 10om)	TS 2.5.10	vnt.	20	
11.	Visi žiniaraštyje įrenginiai, gaminiai ir medžiagos turi būti įvertinti su montavimo darbais. Papildomi darbai:	TS 2.5.10			
12.	Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai	TS 2.5.10	kompl.	1	
13.	Juostos tvirtinimas prie betoninio pagrindo apkabomis prieš iriangent hidro izoliaciją.	TS 2.5.10	m	910	
14.	Eksploatuojančio personalo apmokymas	TS 2.5.10	kompl.	1	
Pastabos: 1. Priimamų instaliacijai medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente; 2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šios sistemos įrengimo darbams privalo įvertinti darbų kiekius (tarp jų ir utilizavimo sąnaudas) bei suderinti su statytoju; 3. Grunto sluoksniai lauko tinklų įrengimui (išlyginamasis, pirminis ir galutinis) ir jų transportavimas turi būti priimami įvertinant žemės darbus; 4. Medžiagų kiekiuose įvertinti esamų kelio ir pėsčiųjų dangų atstatymą bei apdailos darbus					

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
IN2330-01-TP-E.SZ	6	6	B



STATINIŲ EKSPLIKACIJA

1	Projektuojama automobilių saugykla
2	Projektuojama futbolo aikštė (800 m²)
3	Projektuojami bėgimo takai (išorinis ratas 254 m)
4	Projektuojama šuoliaduobė 1 vnt.
5	Projektuojama krepšinio aikštė (558 m²)
6	Projektuojama tinklinio ir teniso aikštė (334 m²)
7	Projektuojamas 100 metrų bėgimo takas
8	Projektuojama lauko treniuoklių aikštė 5 vnt.
9	Projektuojama pristatoma tribūna
10	Projektuojami pėsčiųjų takai

SUTARTINIAI ŽENKLAI

	- projektuojamos požeminės automobilių saugyklos kontūras
	- esamas pastatas
	- sklypo riba
	- nekilnojamosios kultūros vertybės apibrėžtos teritorijos ribos (ŠANČIŲ GIMNAZIJA 1148, Atv 131)
	- transporto privažiavimas
	- nagrinėjama sklypo dalis
	- įvažiavimas/išvažiavimas į/iš teritoriją
	- įėjimai į statinį
	- demontuojama stadiono danga su priklausiniais
	- demontuojama tvora su atramine siena (11 m ilgio atkarpa)
	- projektuojamas servitutas
	- esami medžiai
	- kertami želdiniai (18 vnt.)

SUTARTINIAI ŽENKLAI

	- elektros tinklų apsaugos zonos
	- viešųjų ryšių tinklų apsaugos zonos
	- šilumos apsaugos zonos
	- dujų apsaugos zonos
	- vandentiekio apsaugos zonos
	- drenazo apsaugos zonos
	- buitinių nuotekų apsaugos zonos
	- lietaus nuotekų apsaugos zonos

SITUACIJOS SCHEMA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

— 2E1 — 0,4 kV elektros kabelis
— E2 — 0,4 kV apšvietimo kabelis

STAMBAUS MASTELIO TOPOGRAFINIŲ PLANŲ DERINIMO SU INŽINERINIUS TINKLUS EKSPLOTUOJANČIOMIS ORGANIZACIJOMS VIEŠOJOJE ELEKTRONINĖJE PASLAUGOJE (TOPD) TOPOGRAFINIO PLANO TERITORIJAI SUTEIKTAS UNIKALUS NUMERIS IR DATA

Suteiktas numeris: TIIIS1-2023720-050271; TIIIS1-20230703-035709	2023-07
--	---------

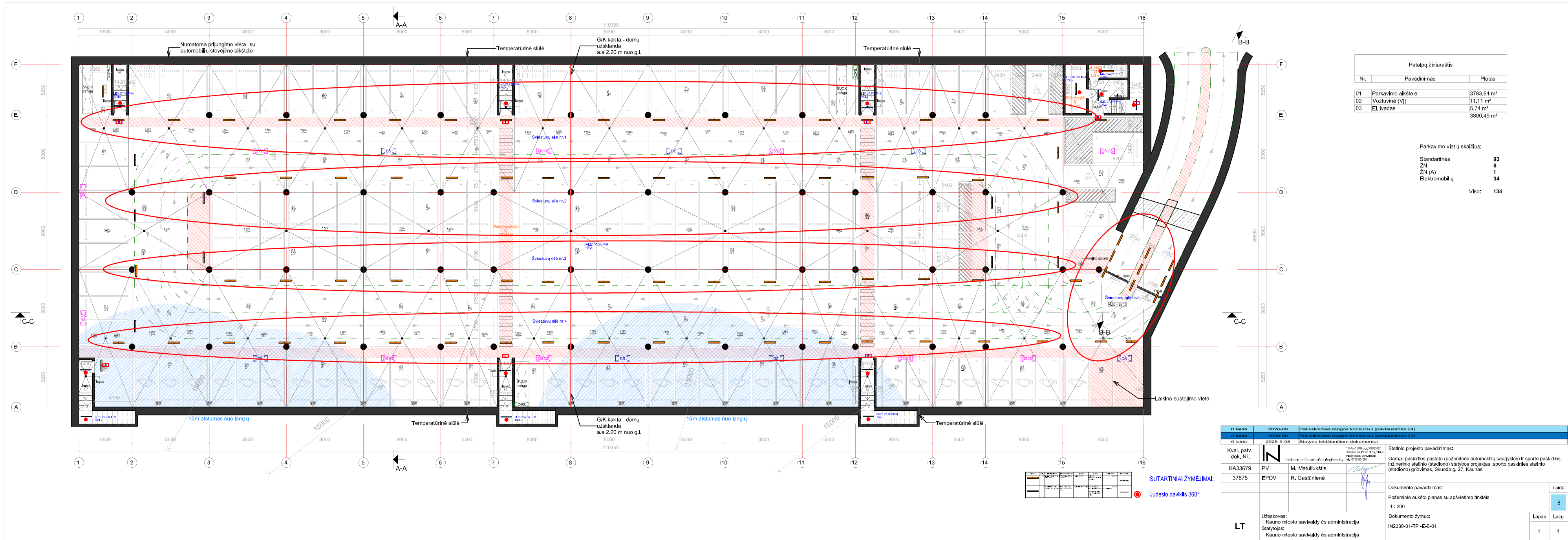
B laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 24)
A laida	2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 23)
O laida	2025-9-08	Statyba leidžiančiam dokumentui

Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	"IN Aco", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126, Vilnius tel. +370635010000 info@inaco.lt, www.inaco.lt)
KA33679	PV	M. Matuliuškis
37875	EPDV	R. Gasiūnienė

LT	Statytojas Kauno miesto savivaldybės administracija
----	--

Statinio projekto pavadinimas:	Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas
Dokumento pavadinimas	PLANAS SU LAUKO ELEKTROS TINKLAIS
M1:500	
Dokumento žymuo:	IN2330-01-TP-ET-B.01

Laida	B
Lapas	1
Lapų	1

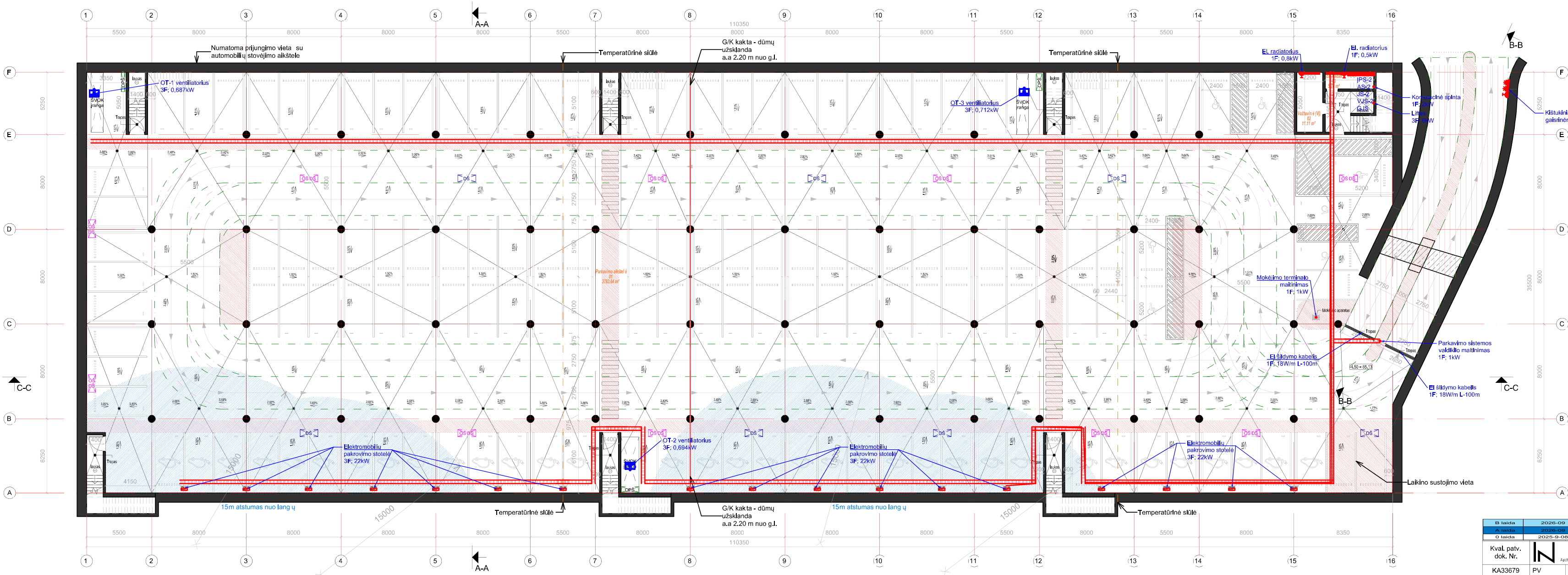


Patalpų žiniaraštis		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
01	Parkavimo aikštelė	3783,64 m²
02	Vožtuvinė (Vl)	11,11 m²
03	El. įvadas	5,74 m²
		3800,49 m²

Parkavimo vietų skaičius:

Standartinės	93
ŽN	6
ŽN (A)	1
Elektromobilių	34
Viso:	134

B laida		2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 24)
A laida		2026-09	Patikslinimas rangos konkursui (paklausimas 23)
O laida		2025-9-08	Statyba leidžiančiam dokumentui
Kval. patv. dok. Nr.	KA33679	PV	M. Matuliuškis
	37875	EPDV	R. Gasčiūnienė
LT		Užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija Statytojas: Kauno miesto savivaldybės administracija	
		Statinio projekto pavadinimas: Garavų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g. 27, Kaunas	
		Dokumento pavadinimas: Požeminio aukšto planas su apšvietimo tinklais 1 : 200	
		Dokumento žymuo: IN2330-01-TP -E-B-01	
		Lapas	Lapų
		1	1



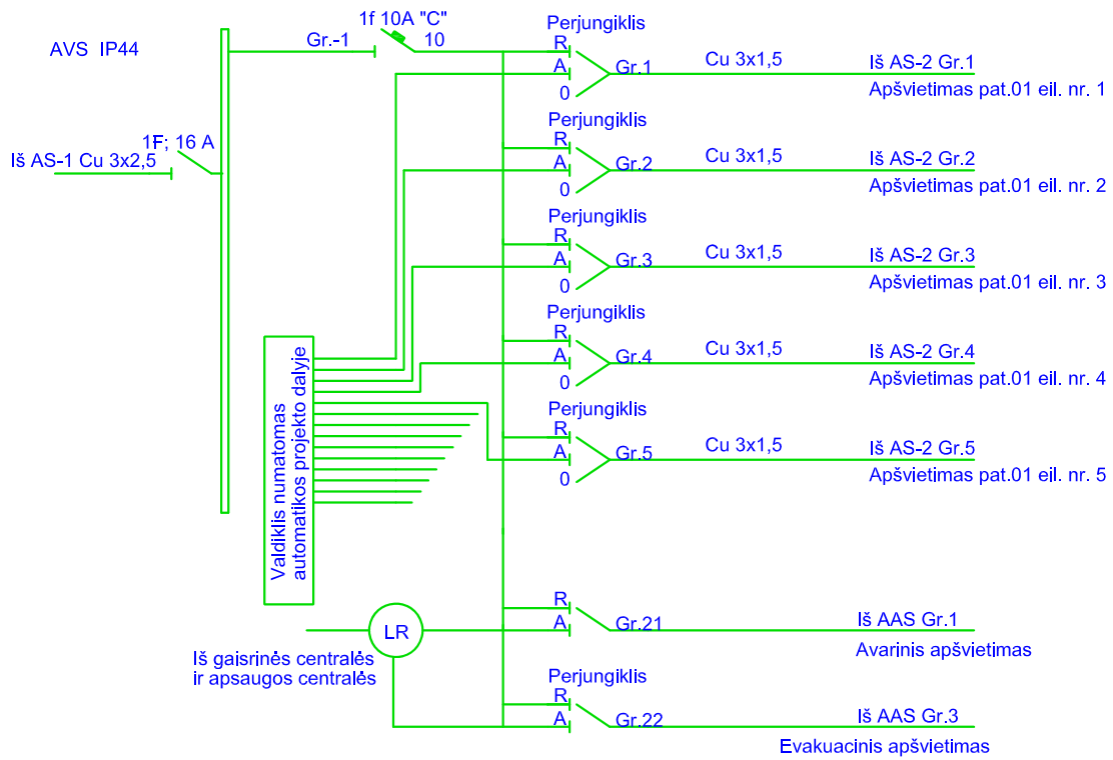
Patalpų žiniaraštis		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
01	Parkavimo aikštelė	3783.64 m²
02	Vožtuvinė (VI)	11.11 m²
03	El. įvadas	5.74 m²
		3800.49 m²

Parkavimo vietų skaičius:	
Standartinės	93
ŽN	6
ŽN (A)	1
Elektromobilių	34
Viso:	134

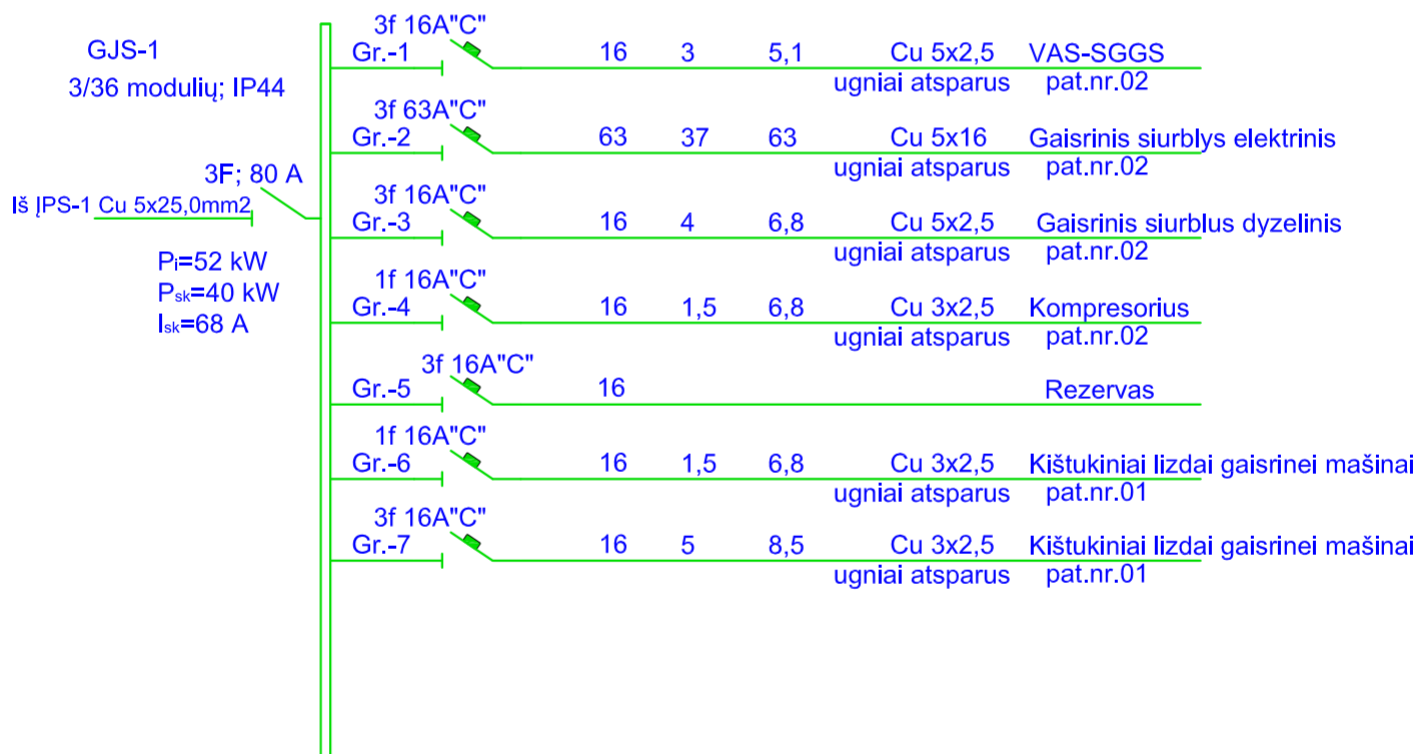
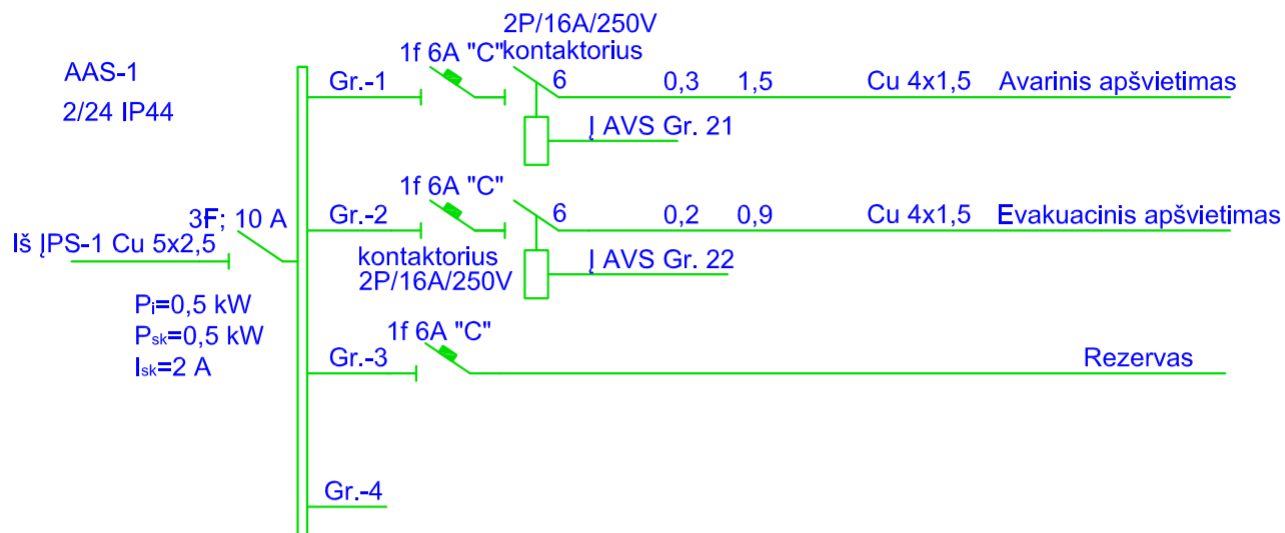
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Skirstomasis skydelis
- Kištukinis lizdas vienos vietos 3F, IP44
- Kištukinis lizdas vienos vietos 1F, IP44
- Elektros išvadas, paliekamas 1m.
- Kabelinės kopėčios

B laida		2026-09		Patikalinimas rangos konkursui (paklausimas 24)	
A laida		2026-09		Patikalinimas rangos konkursui (paklausimas 23)	
O laida		2025-09-08		Statyba leidžiančiam dokumentui	
Kval. patv. dok. Nr.			Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:	
				Garaų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skudo g. 27, Kaunas	
				Dokumento pavadinimas:	
				Požeminio aukšto planas su elektros jėgos tinklais	
KA33679		PV	M. Matuliuškis		1 : 200
37875		EPDV	R. Gasiūnienė		
LT	Užsakovas: Kauno miesto savivaldybės administracija Statytojas: Kauno miesto savivaldybės administracija			Dokumento žymuo:	
				IN2330-01-TP -E-B-02	
				Lapas	
				1	1



Gr. Nr.	Automato tipas	Automato srovė, A	P kW	I A	Kabelio skerspjūvis	Elektros energijos vartotojas
------------	-------------------	----------------------	---------	--------	------------------------	----------------------------------



Dokumento žymuo

IN2330-01-TP-E-B-03

Lapas

4

Lapų

7

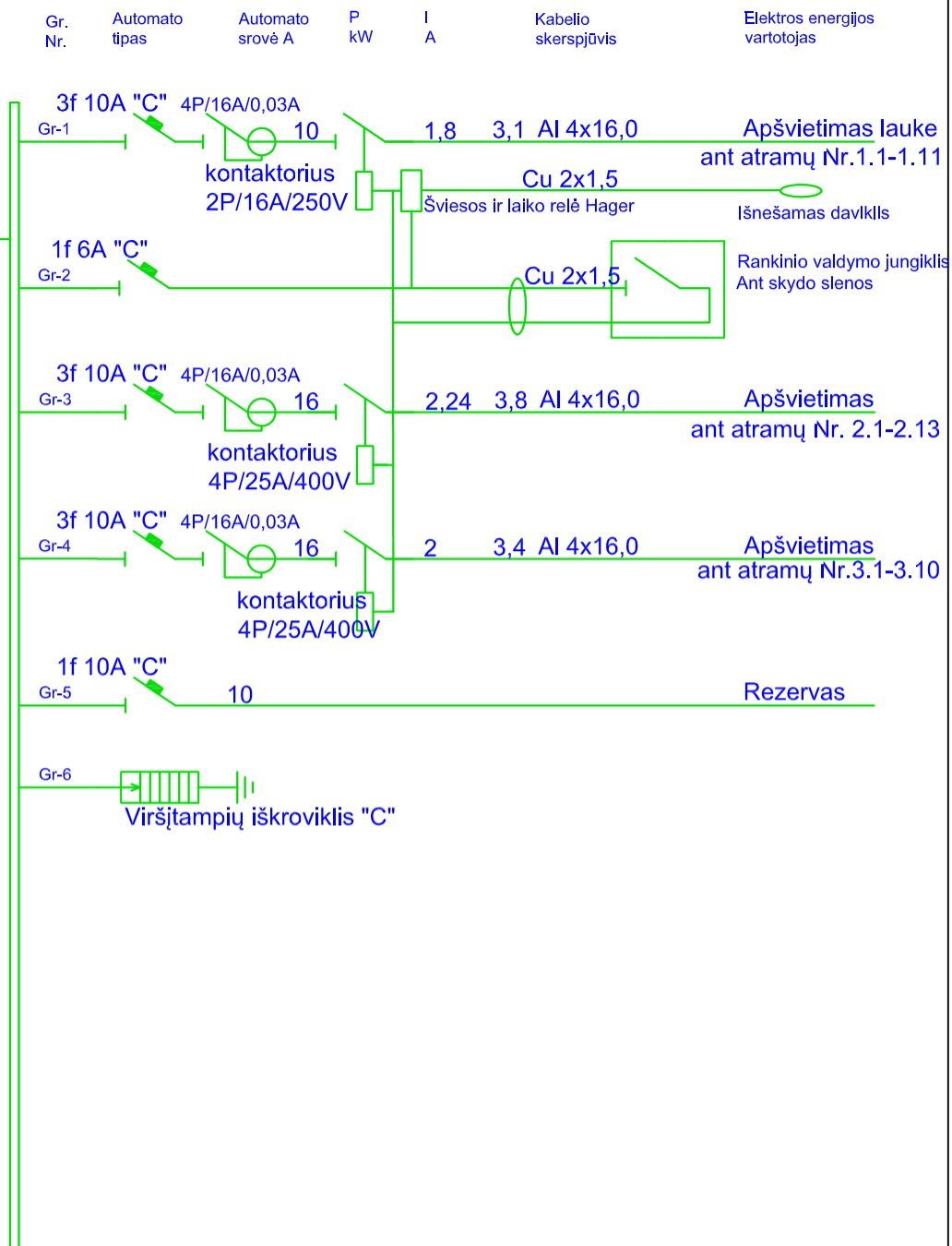
Laida

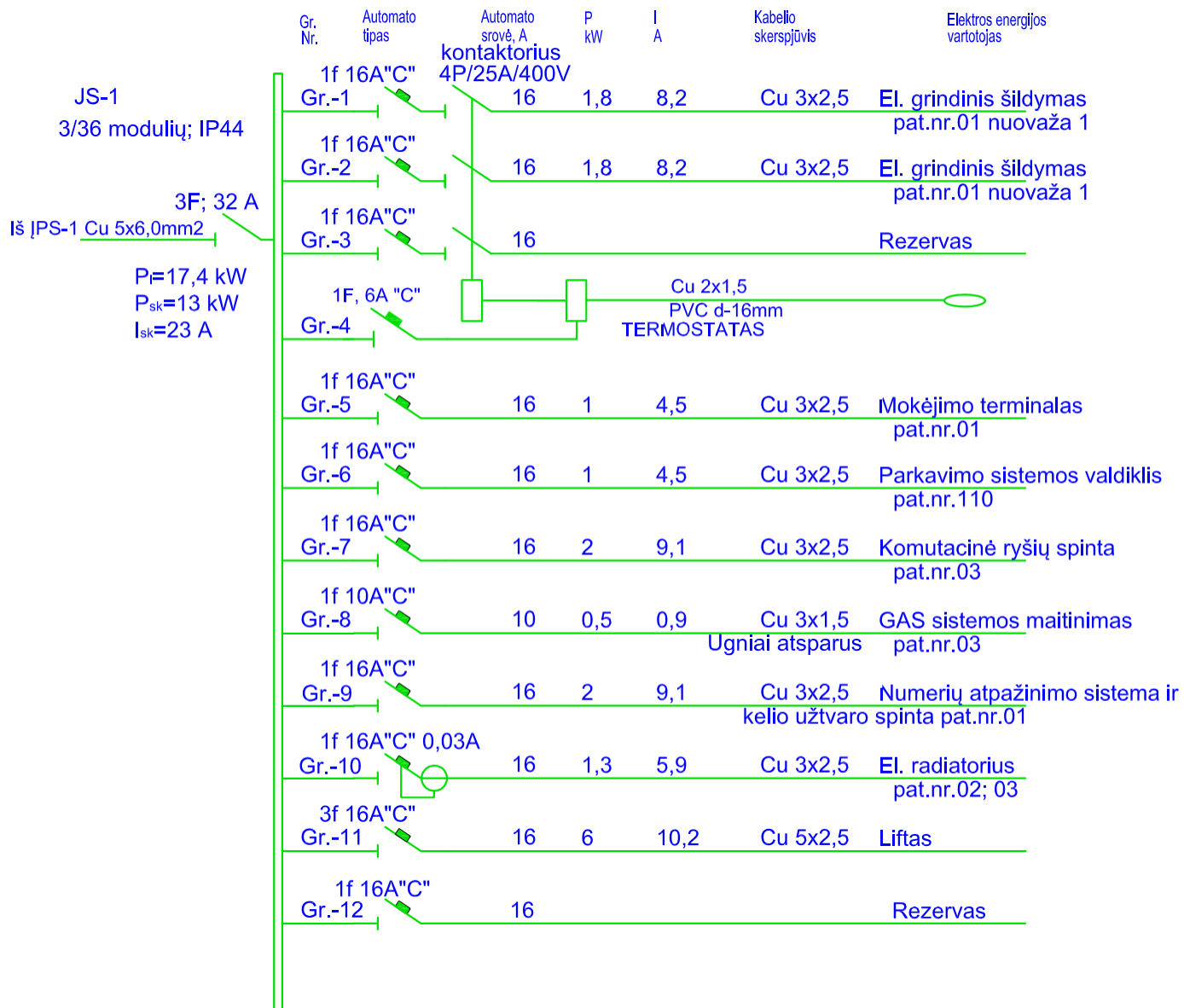
B

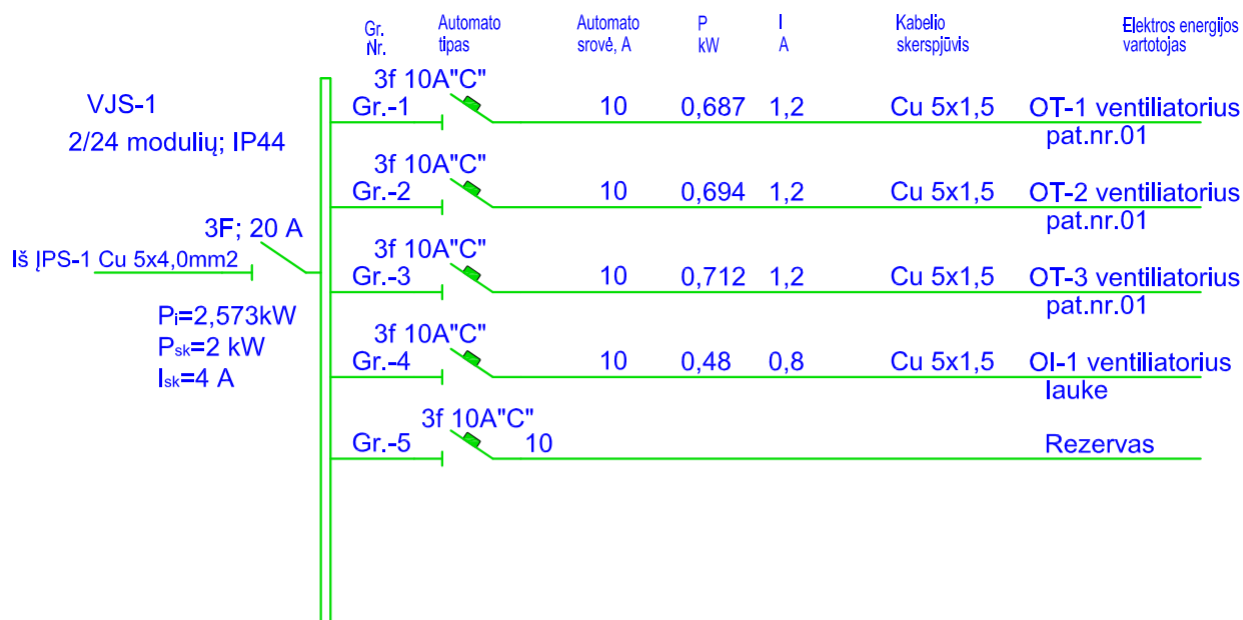
LAS-1
modulinis 4/48
IP44

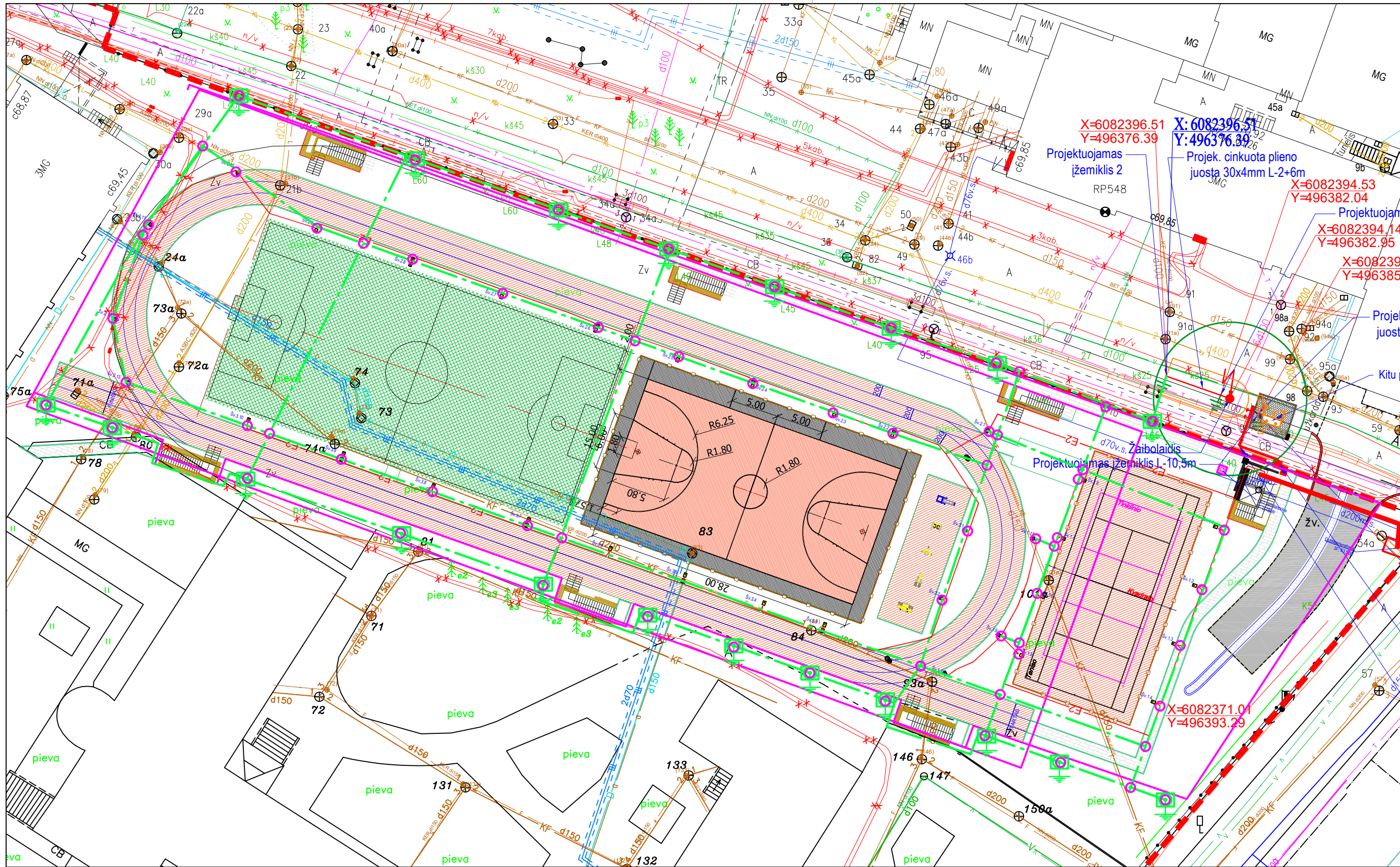
3F, 20A
Iš SS-1 Cu 5x4,0

Pi=6,04 kW
Psk=6 kW
Isk=11 A









- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Projektuojamas žaibolaidžio atrama H-6m
 - Projektuojama įžeminimo juosta
 - Projektuojamas žemėkalis
 - Projektuojama apsaugos zona
 - Žaibolaidžio apsaugoma zona 2,5m aukštyje
 - Revizinė dėžutė su žemino elektrodu
 - Plieninė juosta

PASTABA

Darbai vykdomi sklype nr.1901-0191-0058, pasirašoma servituto sutartis.

Ardomos/atstatomos dangos: Žolė 8m²

Atestato Nr.	Architecture Construction Engineering			Garažų paskirties pastato (požeminės automobilių saugyklos) ir sporto paskirties inžinerinio statinio (stadiono) statybos projektas, sporto paskirties statinio (stadiono) griovimas, Skuodo g.27, Kaunas		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Brėžinys		Laida
37875	PDV	R. Gasiūnienė		ĮŽEMINIMO KONTŪRO PLANAS M 1:500		B
Etapas	Statytojas	KAUNO MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJA		Žymuo	Lapas	Lapų
LT	Užsakovas			IN2330-01-DSRĮrZ-TDP-ET.B-04	1	1

Garažųpaskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas

Instaliacija : Garažo apšvietimas

Projekto numeris :

Užsakovas :

Atliko :

Data : 19.11.2024

RELUX®

Toliau nurodytos vertės grindžiamos tiksliais skaičiavimais naudojant sukalibruotas lempas, šviestuvus ir jų išdėstymą. Praktikoje galimi laipsniški nukrypimai.

Šviestuvu parametru teisingumas negarantuojamas.

Relux ir šviestuvu gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už vartotojo patirtą žalą.

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

1 Šviestuvo duomenys

1.1 TREVOS, FUTURA 2.4ft PC AI 520... (FUTURA 2.4ft PC...)

1.1.1 Duomenų lapas

Gamintojas: TREVOS

FUTURA 2.4ft PC AI 5200_840.Idt

FUTURA 2.4ft PC AI 5200/840

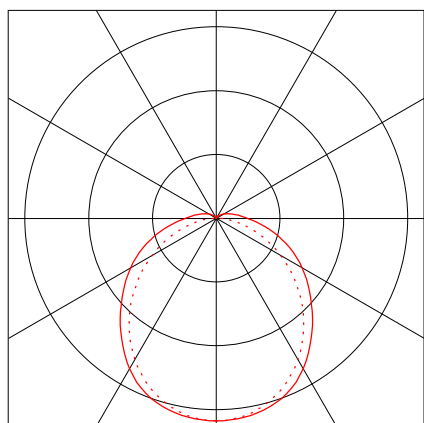
Šviestuvo duomenys

Absoliutinė fotometrija :
Šviestuvo efektyvumas : 162.38 lm/W
Klasifikacija : A41 ↓93.6% ↑6.4%
CIE Flux Codes : 45 74 92 94 100
UGR 4H 8H : 23.4 / 21.6
Galia : 30.3 W
Šviesos srautas : 4920 lm

Naudojamos lempos

Skaičius : 1
Žymėjimas : LED
Spalva : 4000
Spalvu atkurimas : 80

Matmenys : 1172 mm x 145 mm x 100 mm



Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

1 Šviestuvo duomenys

1.2 Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1, PROLINE 60 S DN 24W 44... (!P

1.2.1 Duomenu lapas

Gamintojas: Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1

!PROLINE 60 S DN 4400 lm 830 E OP.Idt

PROLINE 60 S DN 24W 4400 830 ALO (OP)

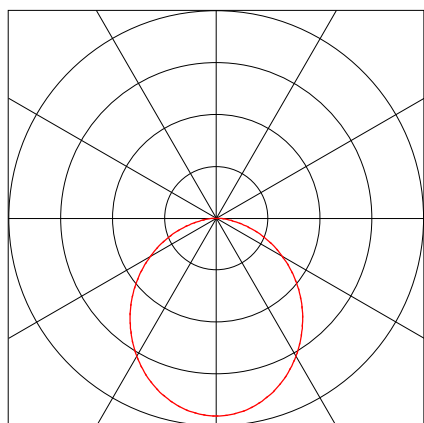
Šviestuvo duomenys

Šviestuvu našumas : 100%
Šviestuvo efektyvumas : 134.23 lm/W
Klasifikacija : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 49 80 96 100 100
UGR 4H 8H : 25.9 / 25.9
Galia : 27.7 W
Šviesos srautas : 3718.1 lm

Naudojamos lempos

Skaičius : 4
Žymėjimas : FLS FC HV5
6W/830
Spalva : 4000
Šviesos srautas : 929.5 lm
Spalvu atkurimas : 80

Matmenys : 1140 mm x 60 mm x 80 mm

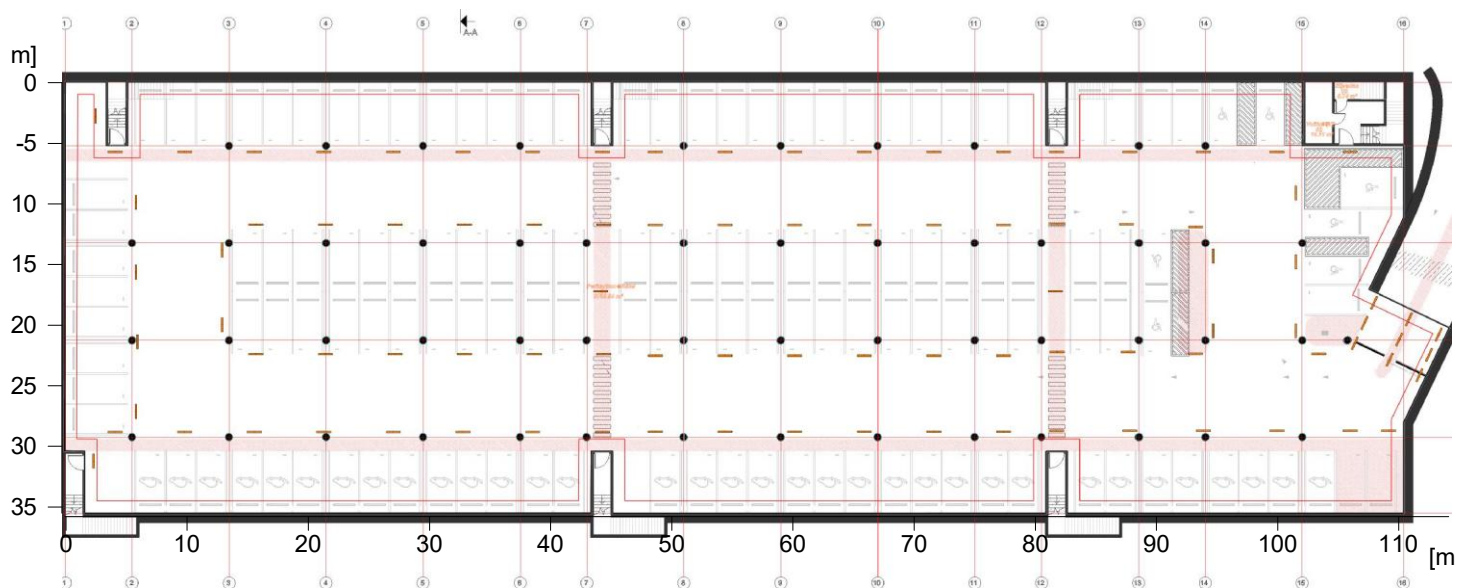


Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

2 Parkingas

2.1 Aprašas, Parkingas

2.1.1 Planas



Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

2 Parkingas

2.1 Aprašas, Parkingas

2.1.1 Planas

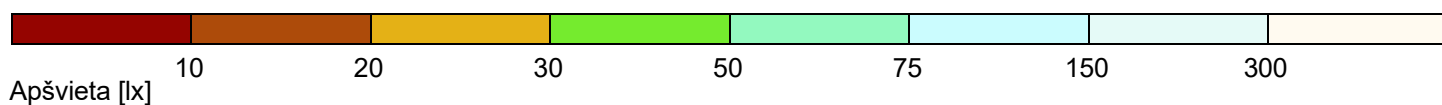
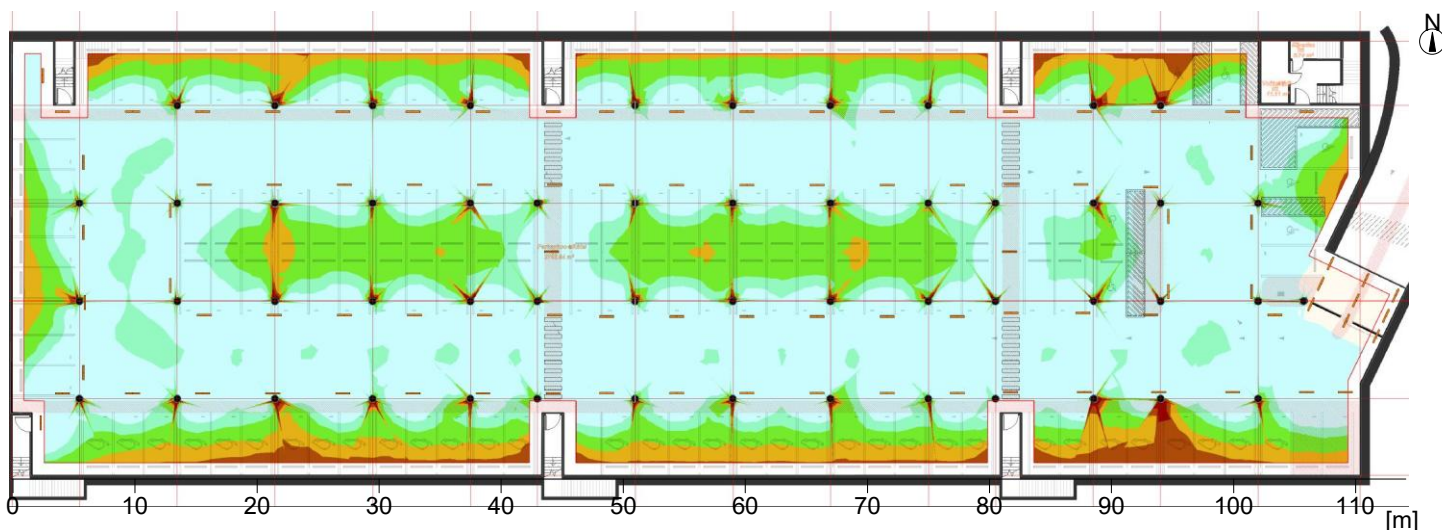
Siena	x	y	Ilgis	Atspindys
1	7.03 m	10.38 m	30.37 m	30.0 %
2	8.70 m	10.35 m	1.67 m	30.0 %
3	8.70 m	5.25 m	5.10 m	30.0 %
4	50.43 m	5.26 m	41.73 m	30.0 %
5	50.45 m	10.35 m	5.09 m	30.0 %
6	52.25 m	10.35 m	1.80 m	30.0 %
7	52.25 m	5.25 m	5.10 m	30.0 %
8	87.95 m	5.25 m	35.70 m	30.0 %
9	87.95 m	10.35 m	5.10 m	30.0 %
10	89.75 m	10.35 m	1.80 m	30.0 %
11	89.75 m	5.25 m	5.10 m	30.0 %
12	117.45 m	5.25 m	27.70 m	30.0 %
13	117.45 m	12.74 m	7.49 m	30.0 %
14	121.21 m	20.50 m	8.62 m	30.0 %
15	115.31 m	23.33 m	6.54 m	30.0 %
16	115.26 m	23.36 m	0.06 m	50.0 %
17	114.59 m	23.68 m	0.74 m	50.0 %
18	117.45 m	29.60 m	6.58 m	30.0 %
19	117.45 m	35.50 m	5.90 m	30.0 %
20	109.10 m	35.50 m	8.35 m	30.0 %
21	109.15 m	40.75 m	5.25 m	30.0 %
22	89.75 m	40.75 m	19.40 m	30.0 %
23	89.75 m	35.50 m	5.25 m	30.0 %
24	87.95 m	35.50 m	1.80 m	30.0 %
25	87.95 m	40.75 m	5.25 m	30.0 %
26	52.25 m	40.75 m	35.70 m	30.0 %
27	52.25 m	35.50 m	5.25 m	30.0 %
28	50.45 m	35.50 m	1.80 m	30.0 %
29	50.45 m	40.75 m	5.25 m	30.0 %
30	12.25 m	40.75 m	38.20 m	30.0 %
31	12.25 m	35.50 m	5.25 m	30.0 %
32	10.45 m	35.50 m	1.80 m	30.0 %
33	10.45 m	40.75 m	5.25 m	30.0 %
34	7.10 m	40.75 m	3.35 m	30.0 %
Grindys				20.0 %
Lubos				50.0 %
Patalpos aukštis	2.85 m			
Skaič.plokštumos aukštis	0.00 m			

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

2 Parkingas

2.2 Santrauka, Parkingas

2.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (3827.12 m²)

462480 lm
2848.2 W
0.74 W/m² (0.93 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	79.9 lx
Emin.	15 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.19
Emin./Emaks. (Ud)	0.03
Padetis	0.00 m

Tipas Kiekis Gaminys

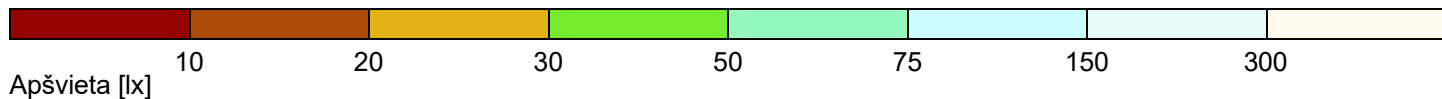
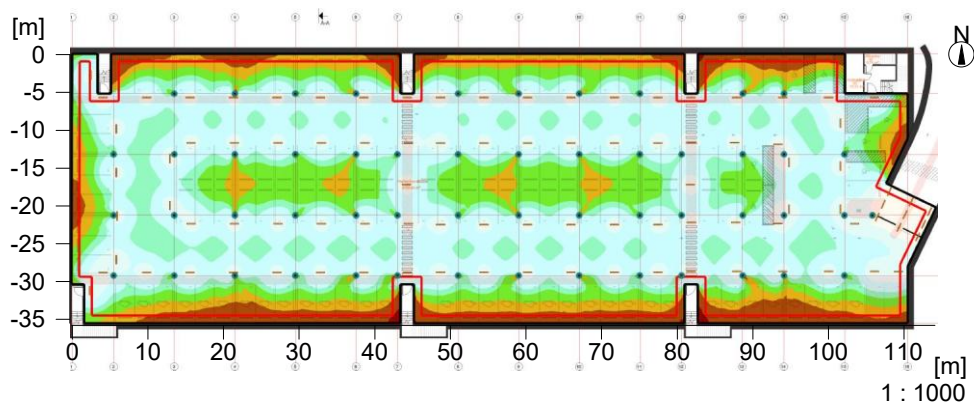
1	94	TREVOS	
		Užsakymo Nr.	: FUTURA 2.4ft PC AI 5200_840.Idt
		Šviestuvo marke	: FUTURA 2.4ft PC AI 5200/840
		Lempos	: 1 x LED 30.3 W / 4920 lm

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

2 Parkingas

2.3 Skaiciavimu rezultatai, Parkingas

2.3.1 Pseudo spalvos, Grindys, E



Vidutine apšvieta
Minimali apšvieta
Maksimali apšvieta
Tolygumas Uo
Tolygumas Ud

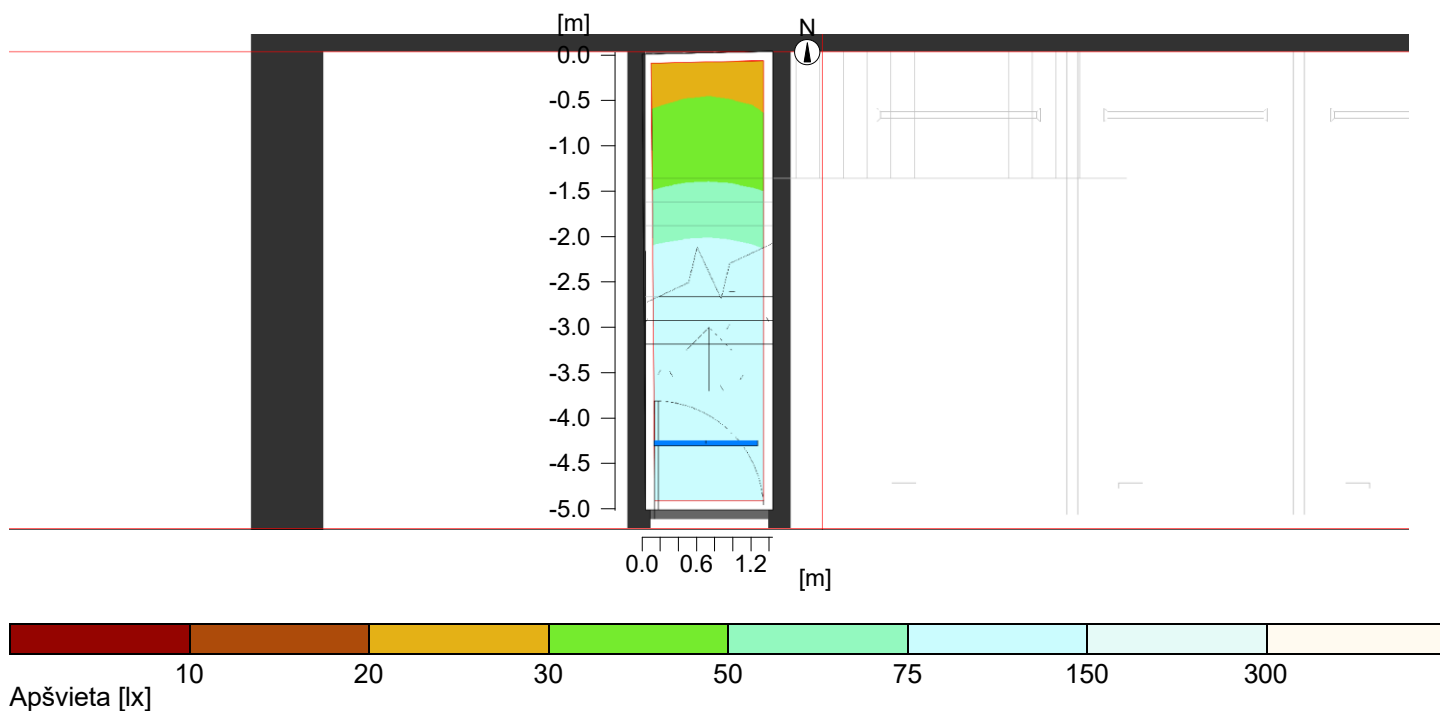
Evid	: 86 lx
Emin	: 10 lx
Emaks	: 547 lx
Emin/Evid	: 1 : 8.65 (0.12)
Emin/Emaks	: 1 : 54.96 (0.02)

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
 Instaliacija : Garažo apšvietimas
 Projekto numeris :
 Data : 19.11.2024

3 Laiptinė

3.2 Santrauka, Laiptinė

3.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
 Šviestuvų plokštumos aukštis
 Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
 2.80 m
 0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
 Bendra galia
 Bendra galia plotui (7.15 m²)

3718.1001 lm
 27.7 W
 3.88 W/m² (3.68 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
 Evid 105 lx
 Emin. 25 lx
 Emin./Evid. (Uo) 0.23
 Emin./Emaks. (Ud) 0.12
 UGR (0.9H 3.2H) ≤23.8
 Padėtis 0.00 m

Tipas Kiekis Gaminy

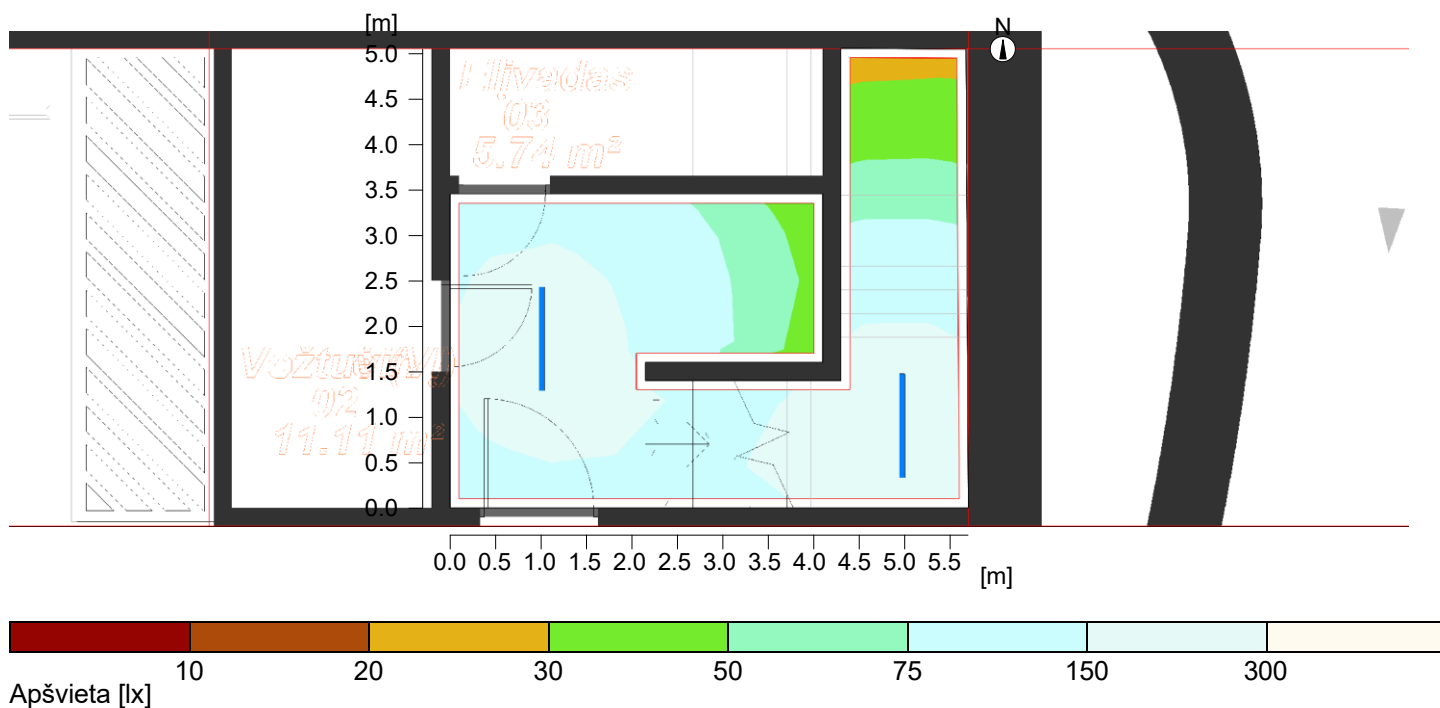
Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
 2 1 Užsakymo Nr. : !PROLINE 60 S DN 4400 lm 830 E OP.Idt
 Šviestuvo marke : PROLINE 60 S DN 24W 4400 830 ALO (OP)
 Lempos : 4 x FLS FC HV5 6W/830 / 929.525 lm

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

6 Laiptinė

6.2 Santrauka, Laiptinė

6.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.80 m
0.80

Bendras visu lempu kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (21.03 m²)

7436.2002 lm
55.4 W
2.63 W/m² (2.21 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

	Horizontaliai
Evid	119 lx
Emin.	31 lx
Emin./Evid. (Uo)	0.26
Emin./Emaks. (Ud)	0.16
Padėtis	0.00 m

Tipas Kiekis Gaminy

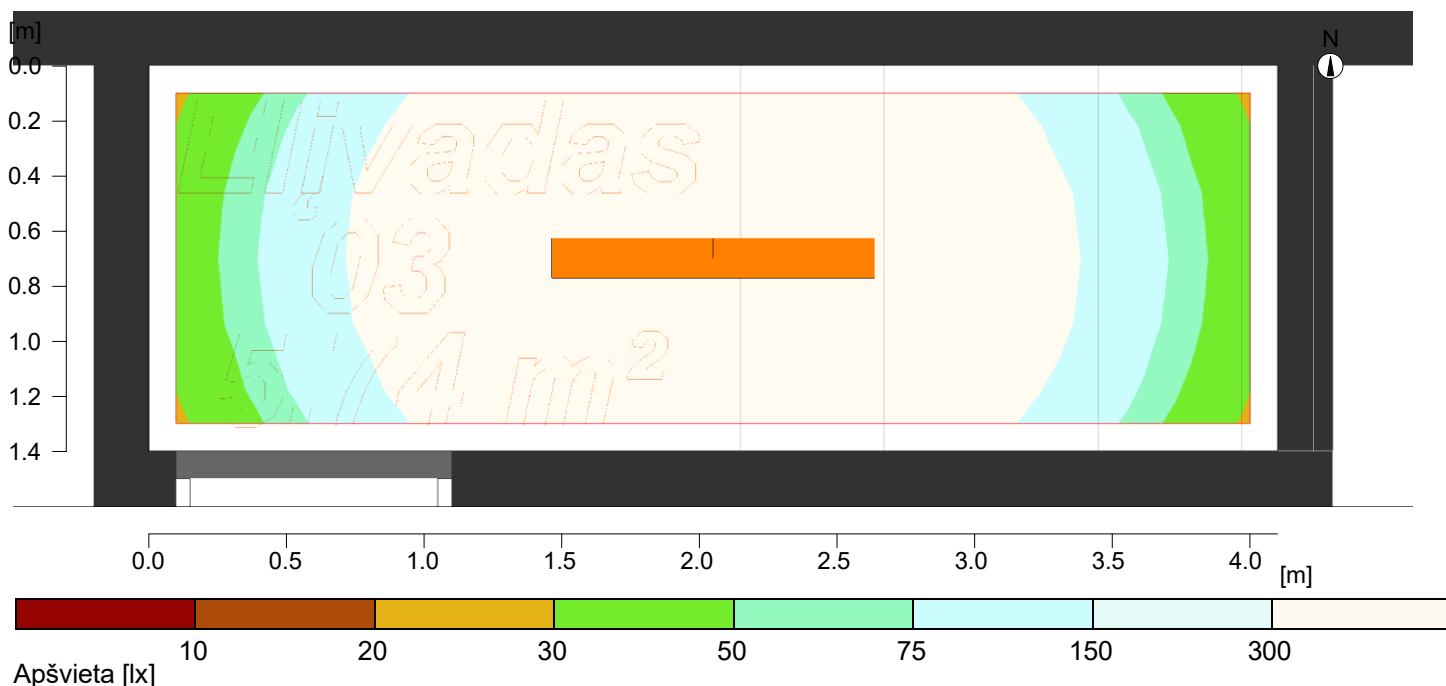
2	2	Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
		Užsakymo Nr. : !PROLINE 60 S DN 4400 lm 830 E OP.Idt
		Šviestuvo marke : PROLINE 60 S DN 24W 4400 830 ALO (OP)
		Lempos : 4 x FLS FC HV5 6W/830 / 929.525 lm

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

7 El.įvadas

7.2 Santrauka, El.įvadas

7.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutine netiesiogine frakcija
2.85 m
0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (5.74 m²)

4920 lm
30.3 W
5.28 W/m² (2.28 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Skaičiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai
Evid 231 lx
Emin. 107 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.47
Emin./Emaks. (Ud) 0.30
UGR (0.9H 2.6H) ≤19.4
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

TREVOS

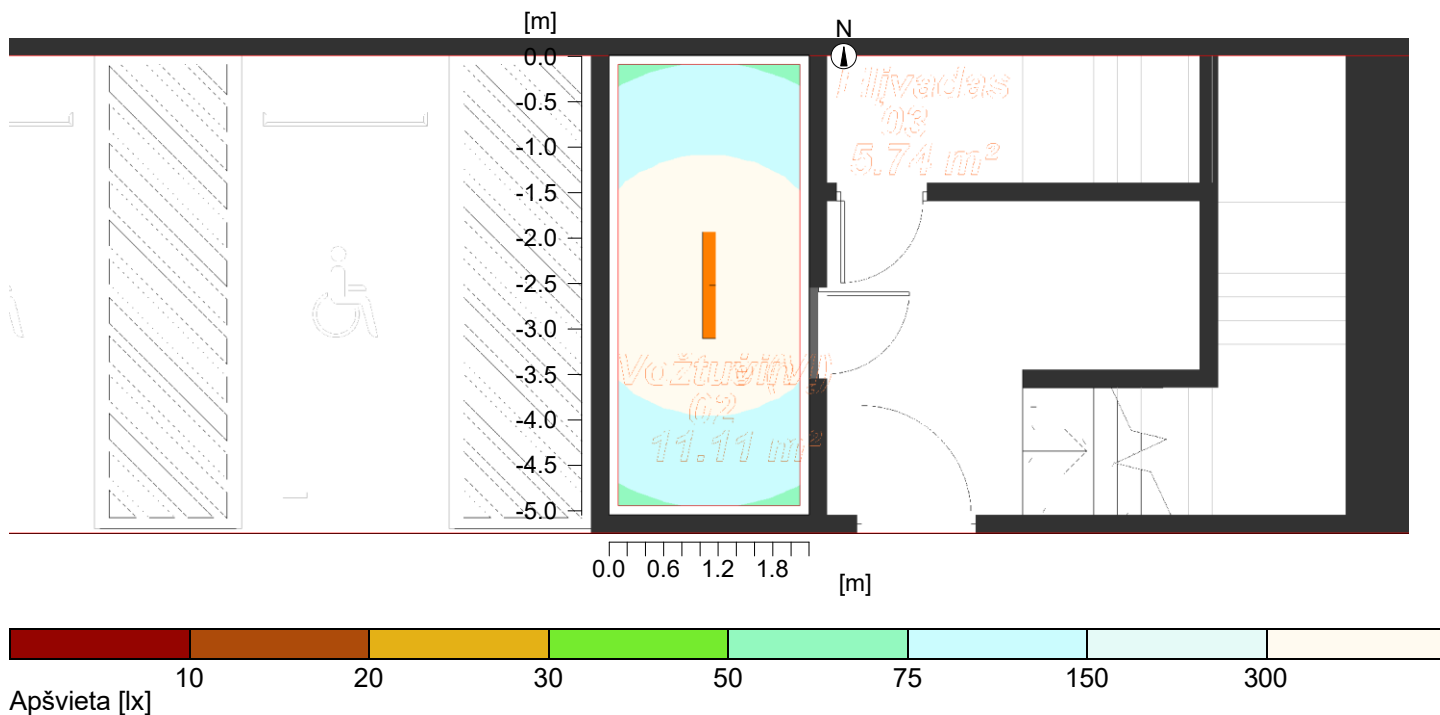
1 1 Užsakymo Nr. : FUTURA 2.4ft PC AI 5200_840.Idt
Šviestuvo marke : FUTURA 2.4ft PC AI 5200/840
Lempos : 1 x LED 30.3 W / 4920 lm

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
Instaliacija : Garažo apšvietimas
Projekto numeris :
Data : 19.11.2024

8 Vožtuvų pat

8.2 Santrauka, Vožtuvų pat

8.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
Šviestuvų plokštumos aukštis
Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
2.35 m
0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
Bendra galia
Bendra galia plotui (11.11 m²)

4920 lm
30.3 W
2.73 W/m² (1.14 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Skačiuojamoji plokštuma 1.1

Horizontaliai
Evid 239 lx
Emin. 71 lx
Emin./Evid. (Uo) 0.30
Emin./Emaks. (Ud) 0.13
UGR (2.0H 4.6H) ≤21.3
Padėtis 0.75 m

Tipas Kiekis Gaminy

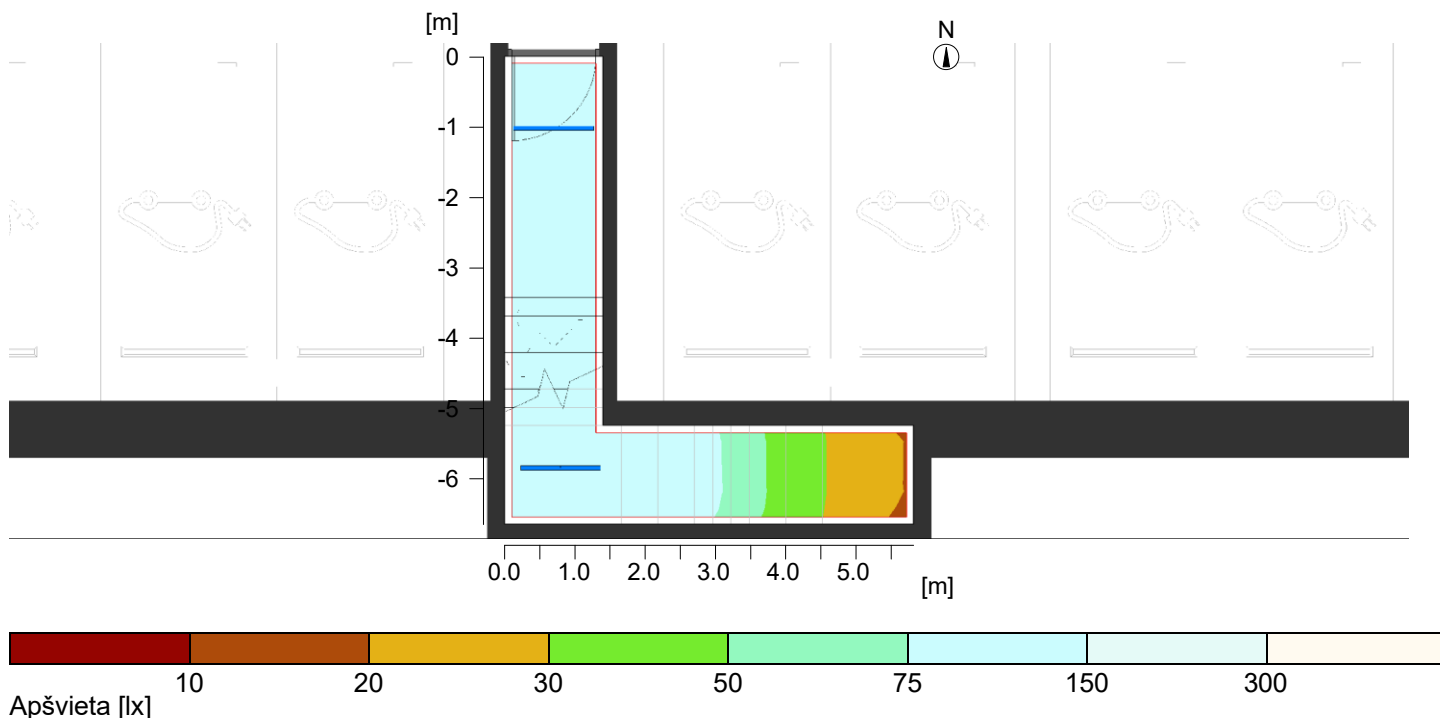
Tipas	Kiekis	Gaminy
1	1	TREVOS Užsakymo Nr. : FUTURA 2.4ft PC AI 5200_840.Idt Šviestuvo marke : FUTURA 2.4ft PC AI 5200/840 Lempos : 1 x LED 30.3 W / 4920 lm

Objektas : Garažų paskirties pastatas Skuodo g. 27, Kaunas
 Instaliacija : Garažo apšvietimas
 Projekto numeris :
 Data : 19.11.2024

9 Laiptinė

9.2 Santrauka, Laiptinė

9.2.1 Rezultatu apžvalga, Vertinimo zona 1



Bendri duomenys

Naudojamas skaičiavimo algoritmas
 Šviestuvų plokštumos aukštis
 Priežiūros koeficientas

Vidutinė netiesioginė frakcija
 2.80 m
 0.80

Bendras visu lempų kuriamas šviesos srautas
 Bendra galia
 Bendra galia plotui (15.50 m²)

7436.2002 lm
 55.4 W
 3.57 W/m² (2.79 W/m²/100lx)

Vertinimo zona 1

Horizontaliai
 Evid 128 lx
 Emin. 20 lx
 Emin./Evid. (Uo) 0.16
 Emin./Emaks. (Ud) 0.09
 Padėtis 0.00 m

Tipas Kiekis Gaminy

Imperial Lighting Lab./PhotoFiler/2013.12.0.1/EULumdat 1
 2 2 Užsakymo Nr. : !PROLINE 60 S DN 4400 lm 830 E OP.Idt
 Šviestuvo marke : PROLINE 60 S DN 24W 4400 830 ALO (OP)
 Lempos : 4 x FLS FC HV5 6W/830 / 929.525 lm

Sporto paskirties statinys Skuodo g. 27, Kaunas

Instaliacija : Stadiono apšvietimas

Projekto numeris :

Užsakovas :

Atliko :

Data : 19.11.2024

RELUX®

Toliau nurodytos vertės grindžiamos tiksliais skaičiavimais naudojant sukalibruotas lempas, šviestuvus ir jų išdėstymą. Praktikoje galimi laipsniški nukrypimai.

Šviestuvu parametru teisingumas negarantuojamas.

Relux ir šviestuvu gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už vartotojo patirtą žalą.

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



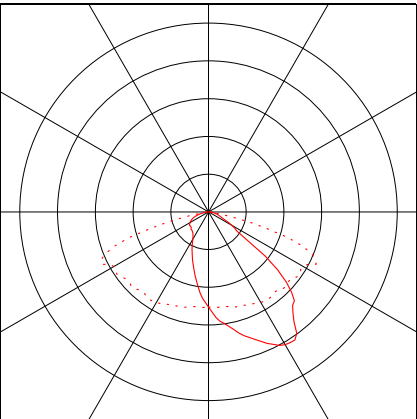
Luminaire data
TEC-MAR, 7038 - POLAR 3M/ME 190W 400... (7038ME4190GL)

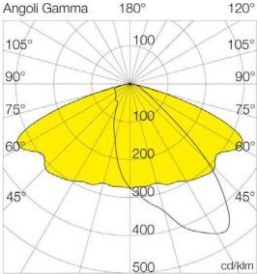
Data sheet

Manufacturer: TEC-MAR

7038ME4190GL 7038 - POLAR 3M/ME 190W 4000K CRI80

Luminaire data		Equipped with	
Luminaire efficiency	: 100%	Quantity	: 36
Luminaire efficacy	: 129.88 lm/W	Designation	: LED
Classification	: A40 ↓100.0% ↑0.0%	Colour	: 4000
CIE Flux Codes	: 40 76 97 100 100	Luminous flux	: 685.5 lm
UGR 4H 8H	: 34.2 / 40.5	Colour reproduction	: 80
Power	: 190 W		
Luminous flux	: 24677 lm		
Dimensions	: 295 mm x 425 mm x 55 mm		





		!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@AB	
./0		!"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@AB	
2	3	,"-5!6),#%!*%("64% #%, "4" +*!)4	,")7- %(.8%-+ !%#4+# %'#44)
	4 , " '48%		
9	0	:#44	
20	2;	<==	
>/	0 2?22	@AB	
>C2	2>/2 92DE	F	GH7HJ
/	0	KLMGAL:#44	('(+ &"# , <N#46-%,#4% %'(% 44
O2>	?2	7HJ	
P2	9//Q	GGAFG7AR#,	
2S920Q		HAI=ATU	
9?2/	20	LA8	
V2 >	92	W " #5 X:#44Y3Z	
	2S9/>2	FLAAA- "TA[WKF\]L^ "+ ,#5 _	
		F:#5 '#!*%(%'##!#%,!"! 4#%" # _	
'	?2	A)LG=G	
V9>	9 a9;> 2 02	bcAFdLAeLAA_AAA(	
'	?	W " #5	
2/	0. >	M	4%
f	C ?0 a2Q0	W	48]+%"\$+
2>g	02 a0	:	HKK=AHcBFL
'	Q	[6#4	

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Luminaire data

TEC-MAR, 7038 - POLAR 3M/ME 80W 4000... (7038ME4080GL)

Data sheet

Manufacturer: TEC-MAR

7038ME4080GL

7038 - POLAR 3M/ME 80W 4000K CRI80

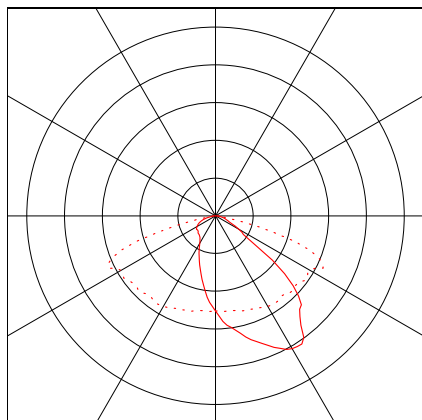
Luminaire data

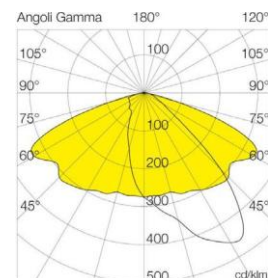
Luminaire efficiency : 100%
Luminaire efficacy : 152.04 lm/W
Classification : A40 ↓100.0% ↑0.0%
CIE Flux Codes : 40 76 97 100 100
UGR 4H 8H : 31.7 / 38.1
Power : 80 W
Luminous flux : 12163 lm

Equipped with

Quantity : 36
Designation : LED
Colour : 4000
Luminous flux : 337.9 lm
Colour reproduction : 80

Dimensions : 295 mm x 425 mm x 55 mm





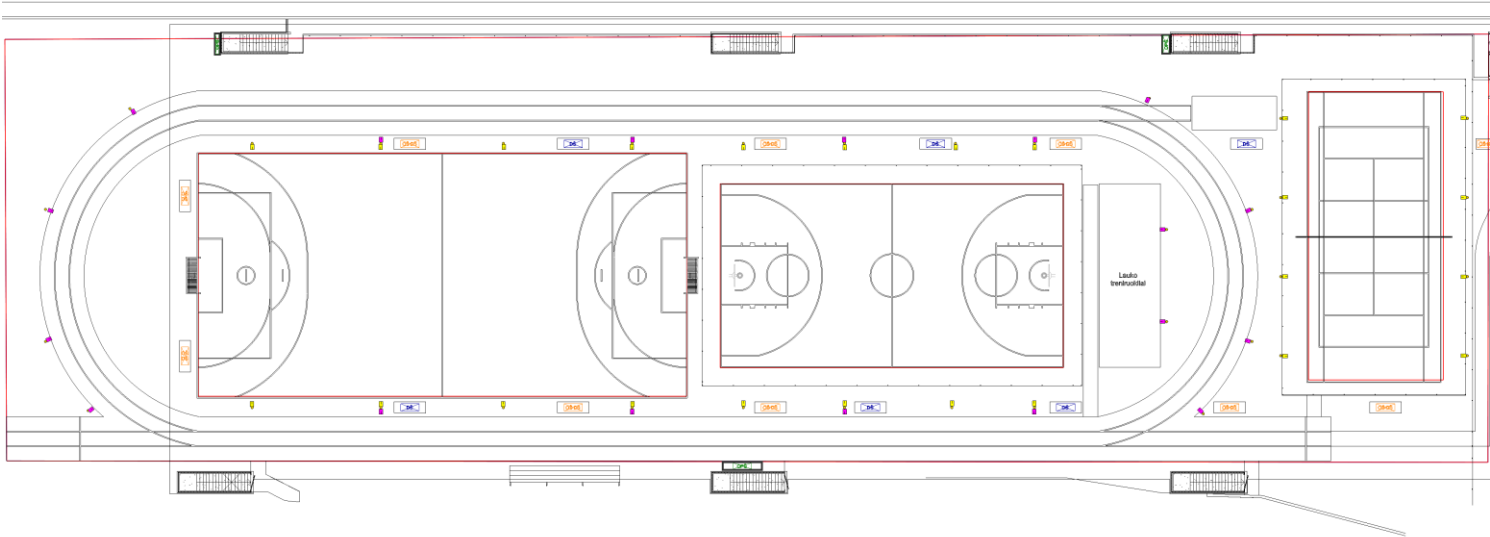
				!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB
.//O				!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB
2				3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` { } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ
9	0			:#44
20	2;			<==
>/	0	2?22		@AB
-C2	2>2	92DE	F	GHI7HJ:
/	0			KLMGAL:#44 ('(+ &"#, <N#46-%,#4% %'('% 44
O2>	?2			7HJ
P2	9//Q			GGAFG7AR#,
2S920Q				HAI=ATU
9?2/	20			LA8
V2 >	92			W " #5 X:#44Y3Z
	2S9/>2			FLAAA- "TA[WKF\M]L^ "+ ,#5 _ F:#5 '#!*%(%'#%!#%, "! 4#%" # _
'	?2			A)LG=G
V9>	9 a9;>	2	02	bcAFdLAeLAA_AAA(
'	?			W " #5
2/	0.	>		M 4%
f	C	?0	a2Q0	W 48]+%"\$+
	2>g	02	a0	: HK=AHCbFL
'	Q			[6#4

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



Stadionų apšvietimas

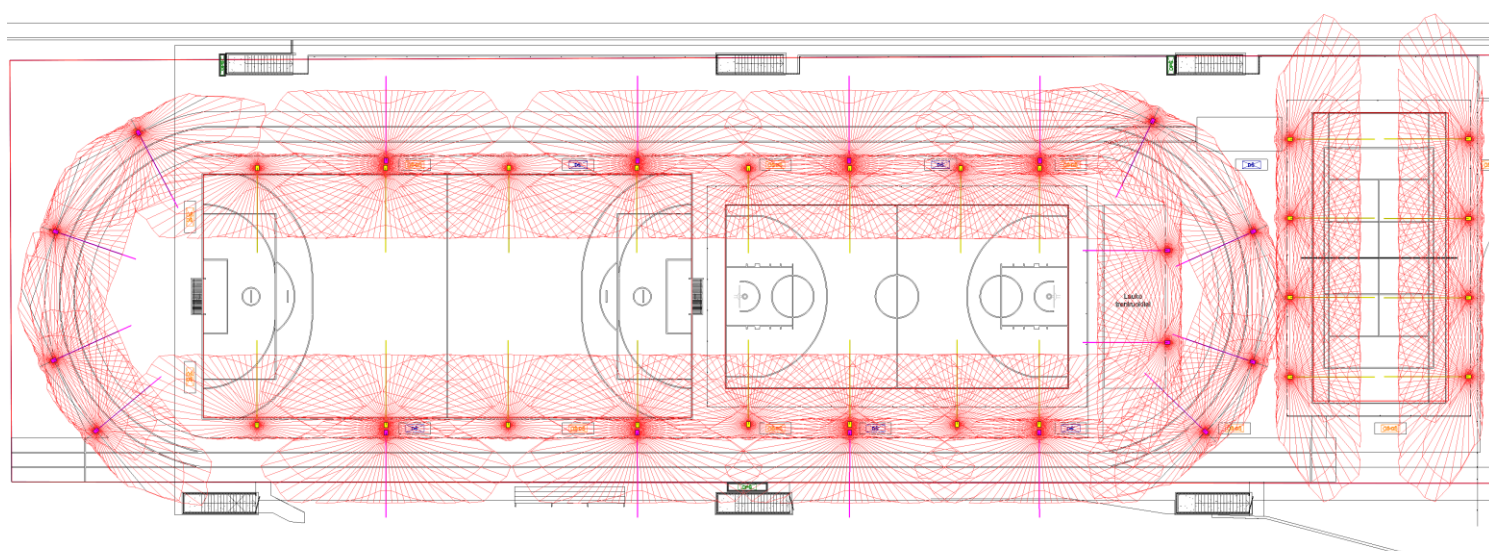
Floor plan



Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadionų apšvietimas

Floor plan



Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadiono apšvietimas

Luminaire data

Product data:

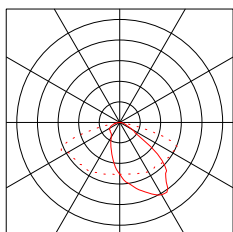
Type No.\Make

24



TEC-MAR

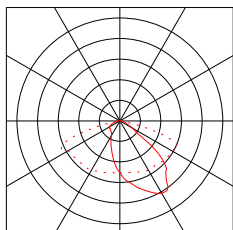
Order No. : 7038ME4190GL
Luminaire name : 7038 - POLAR 3M/ME 190W 4000K CRI80
Equipment : 36 x LED / 685.472 lm



18



Order No. : 7038ME4080GL
Luminaire name : 7038 - POLAR 3M/ME 80W 4000K CRI80
Equipment : 36 x LED / 337.861 lm

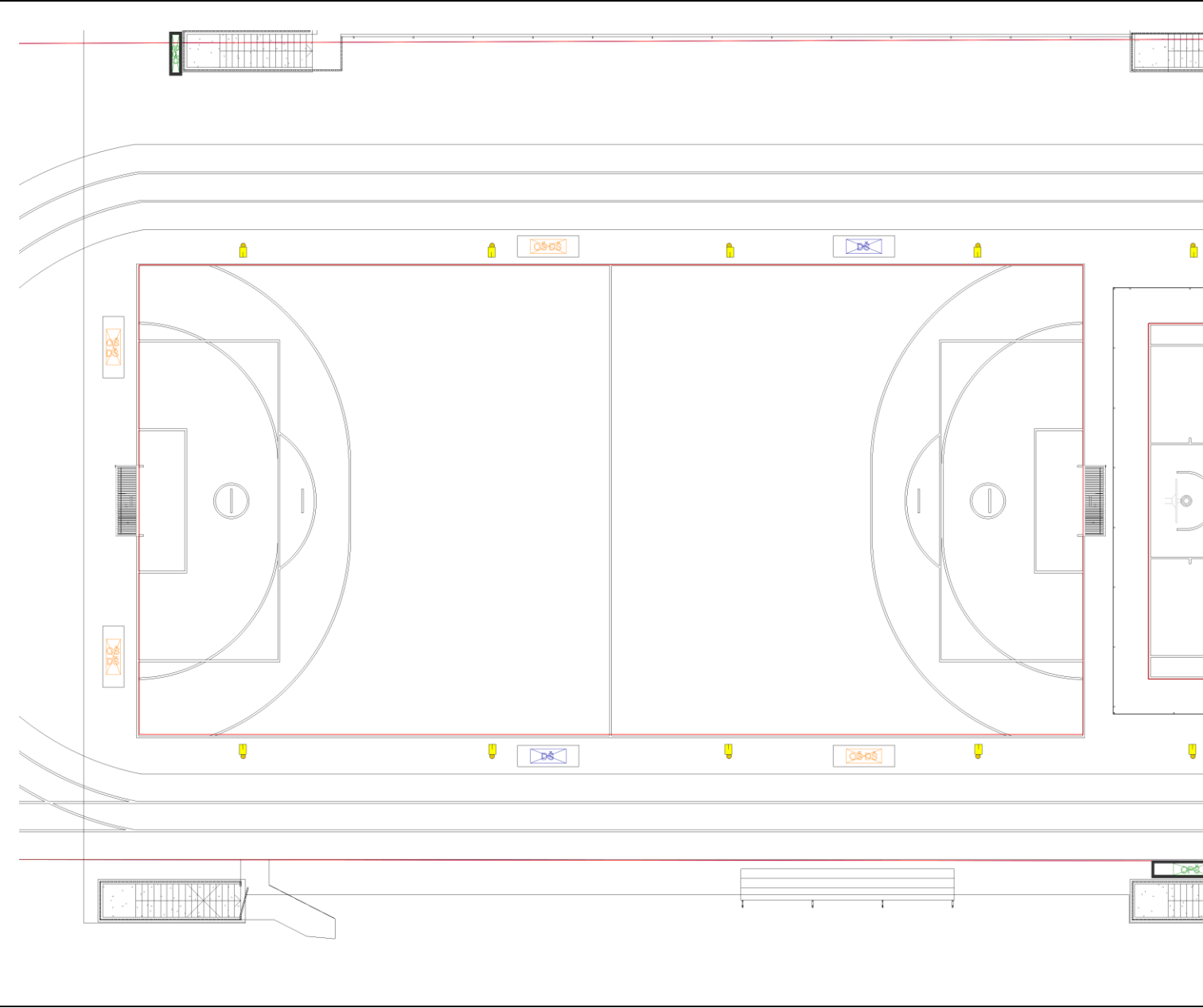


Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



Stadionų apšvietimas

Floor plan



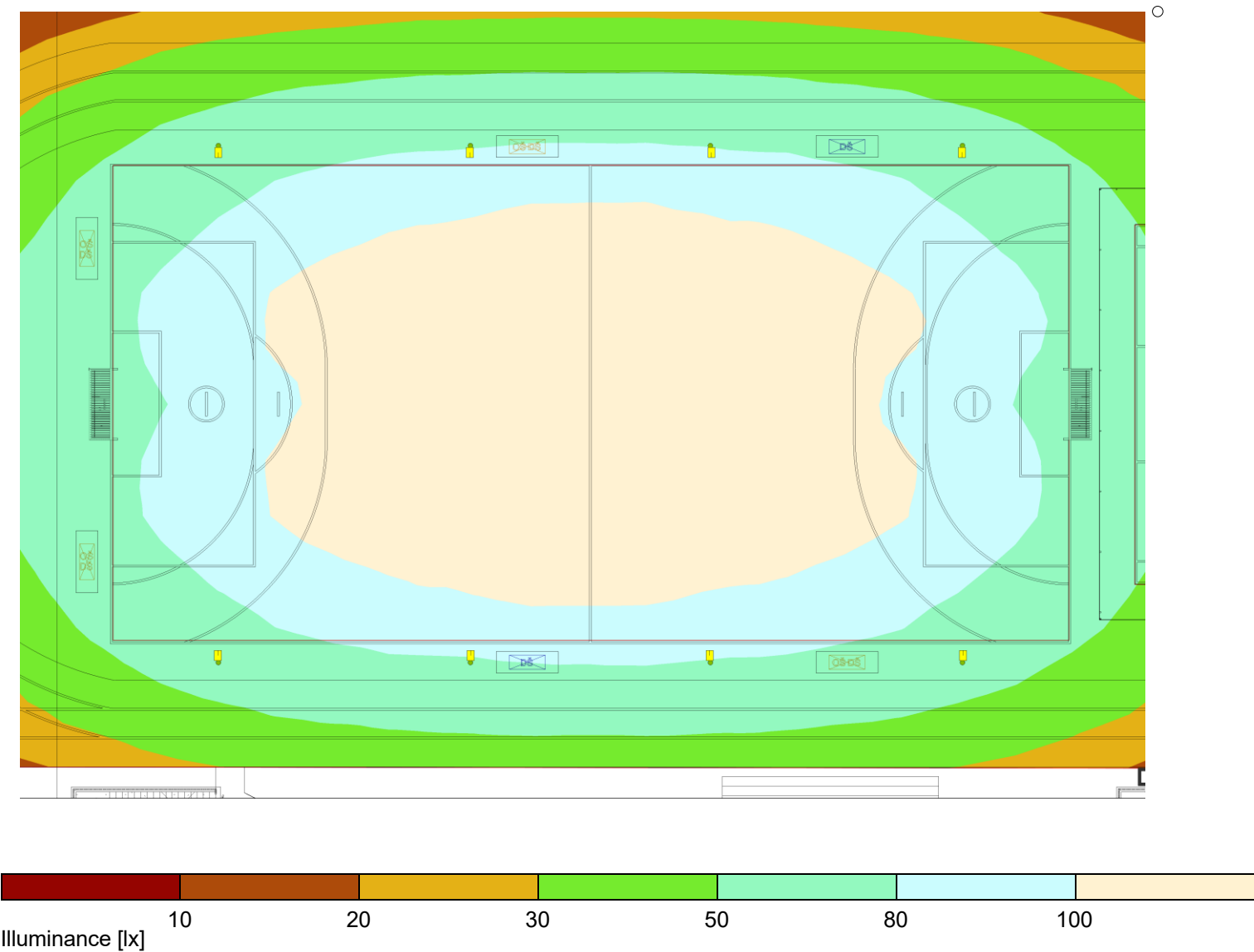
General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Photometric centre height	12.00 m
Maintenance factor	0.80

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadiono apšvietimas

Calculation results

Pseudo colours, Reference plane (E)



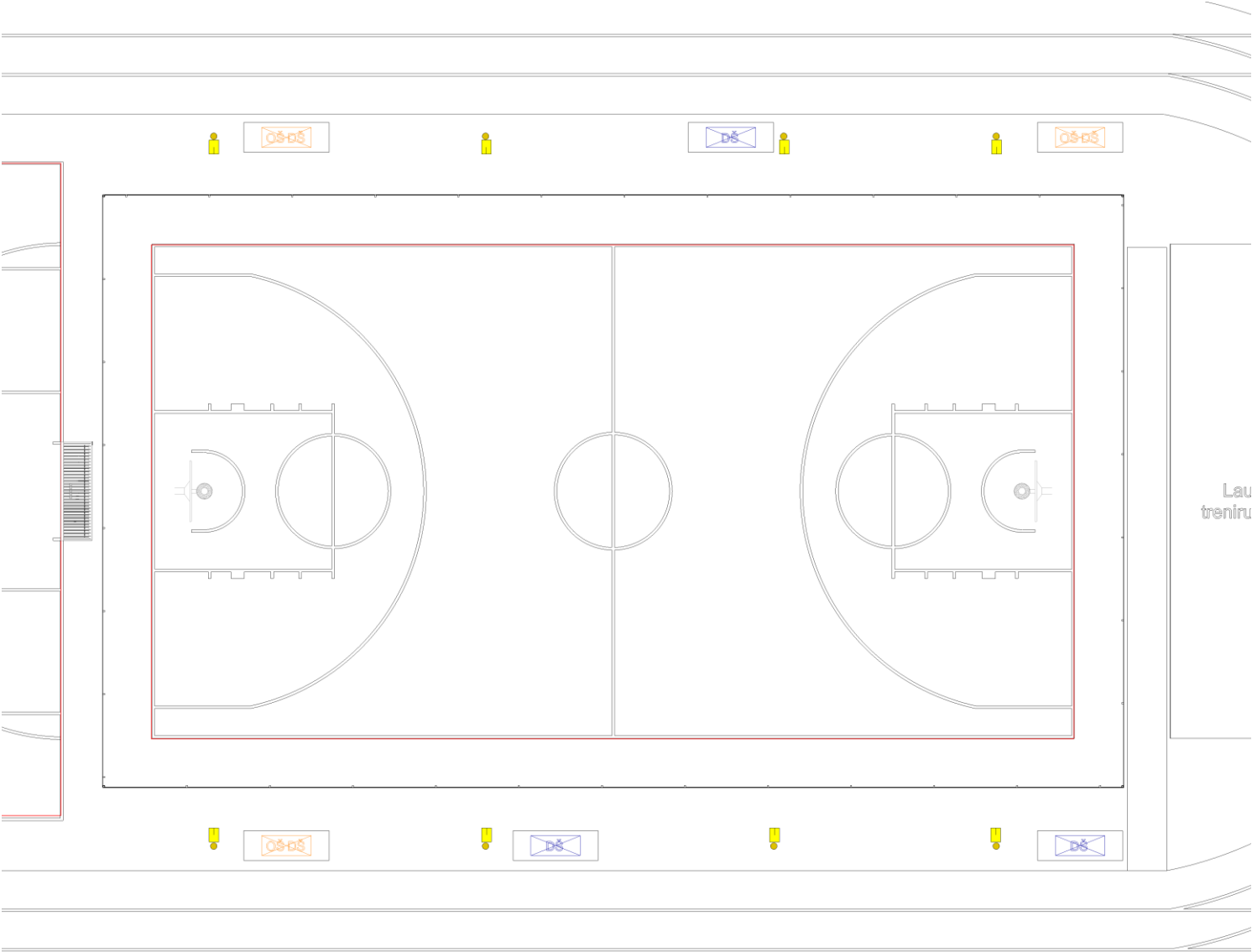
Height of the reference plane		: 0.00 m
Average illuminance	Eav	: 94 lx
Minimum illuminance	Emin	: 51 lx
Maximum illuminance	Emax	: 120 lx
Uniformity Uo	Emin/Eav	: 1 : 1.83 (0.55)
Diversity Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.33 (0.43)

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



Stadionų apšvietimas

Floor plan



General

Calculation algorithm used
Photometric centre height
Maintenance factor

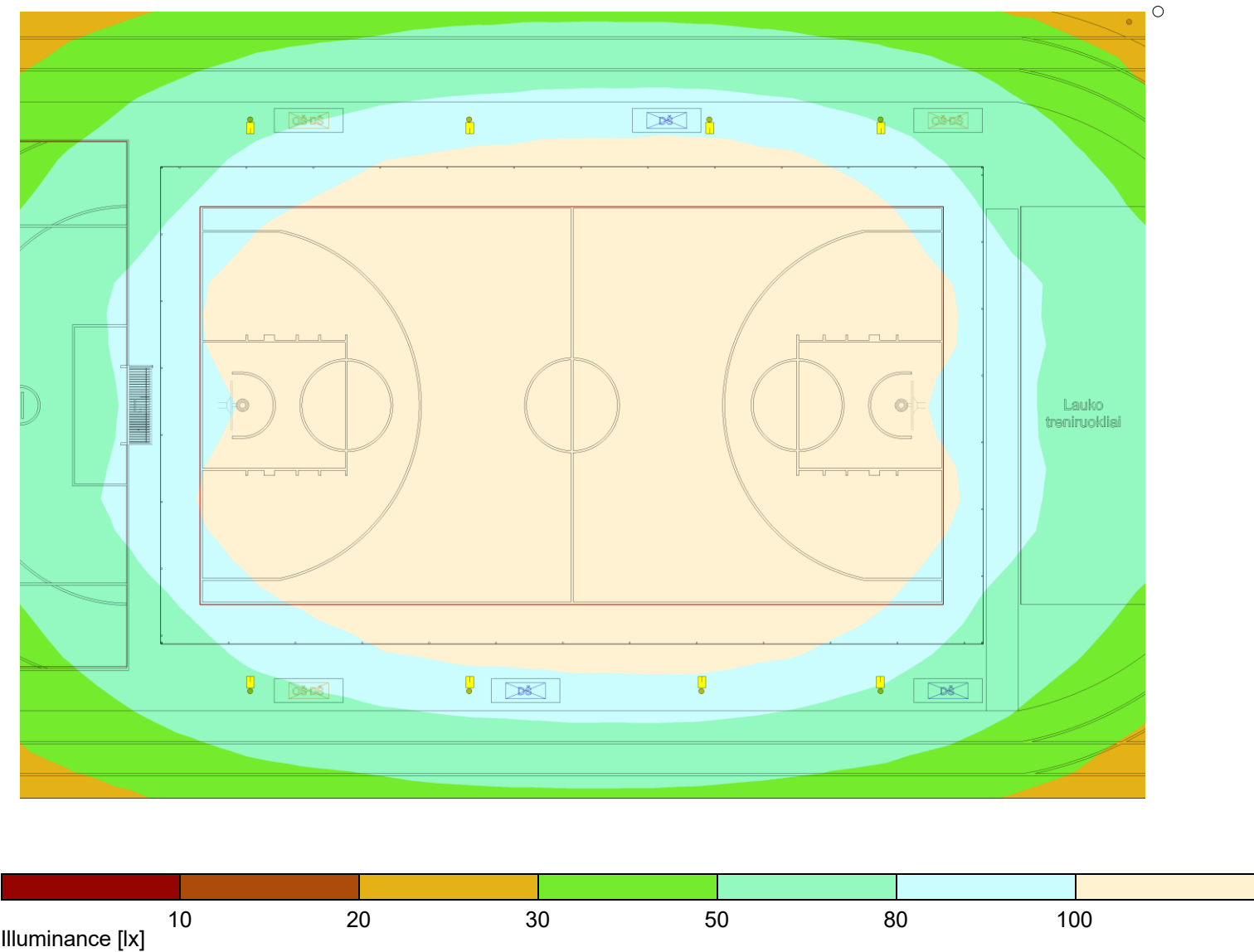
Average indirect fraction
12.00 m
0.80

Object : Sporto pastatų statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadiono apšvietimas

Calculation results

Pseudo colours, Reference plane (E)



Height of the reference plane

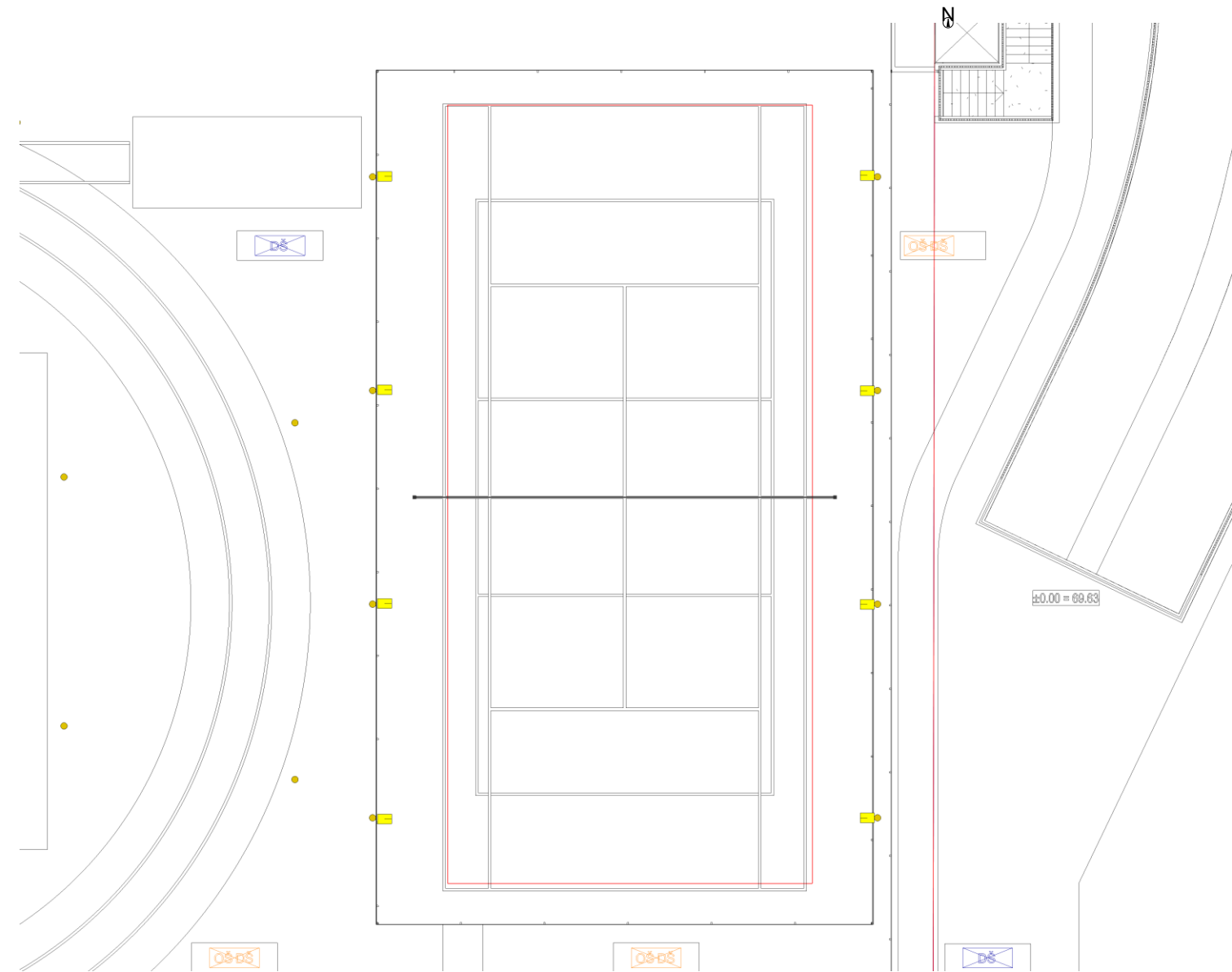
Average illuminance	Eav	: 0.00 m
Minimum illuminance	Emin	: 116 lx
Maximum illuminance	Emax	: 81 lx
Uniformity Uo	Emin/Eav	: 1 : 1.43 (0.70)
Diversity Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.67 (0.60)

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



Stadionų apšvietimas

Floor plan



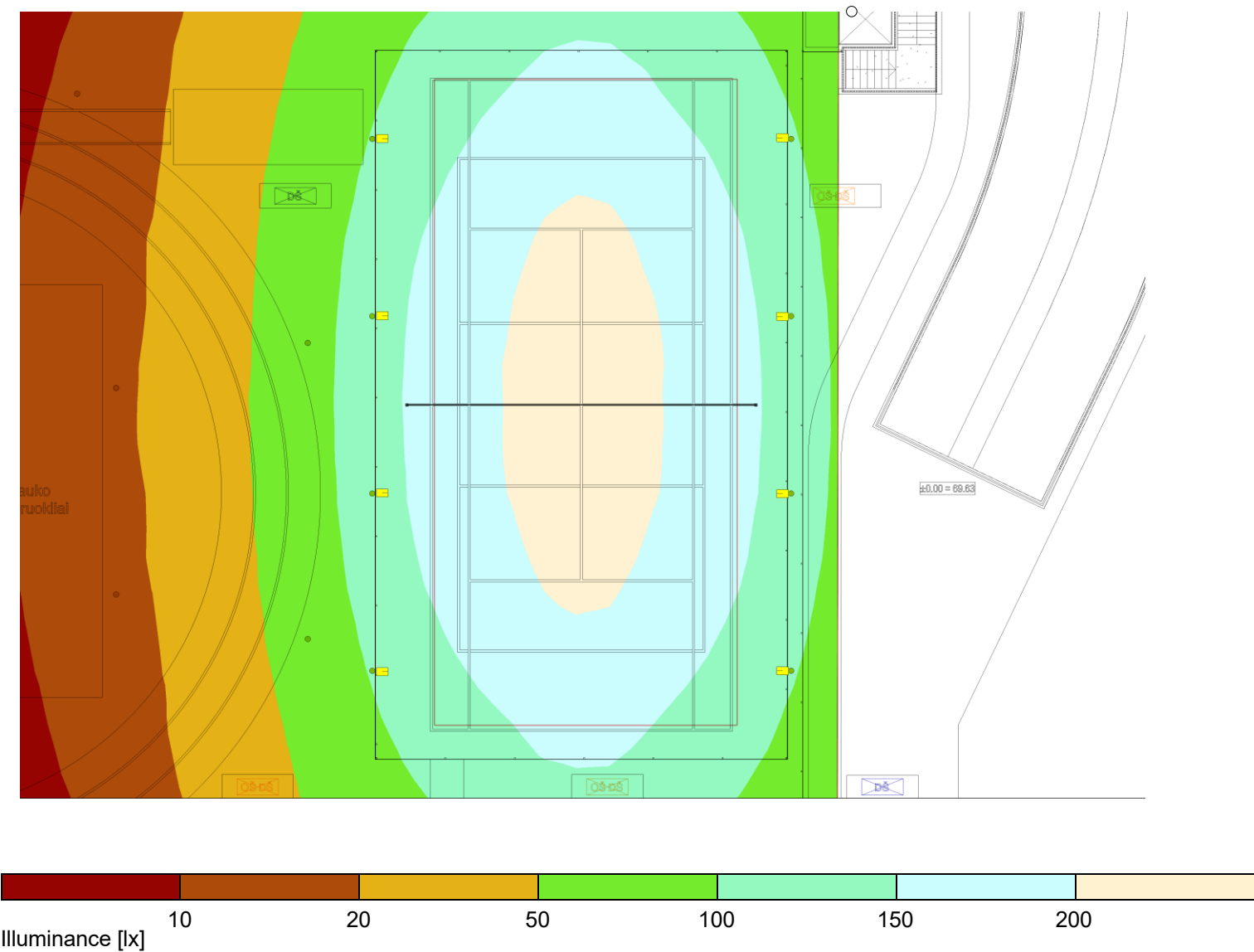
General	
Calculation algorithm used	Average indirect fraction
Photometric centre height	12.00 m
Maintenance factor	0.80

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadionų apšvietimas

Calculation results

Pseudo colours, Reference plane (E)



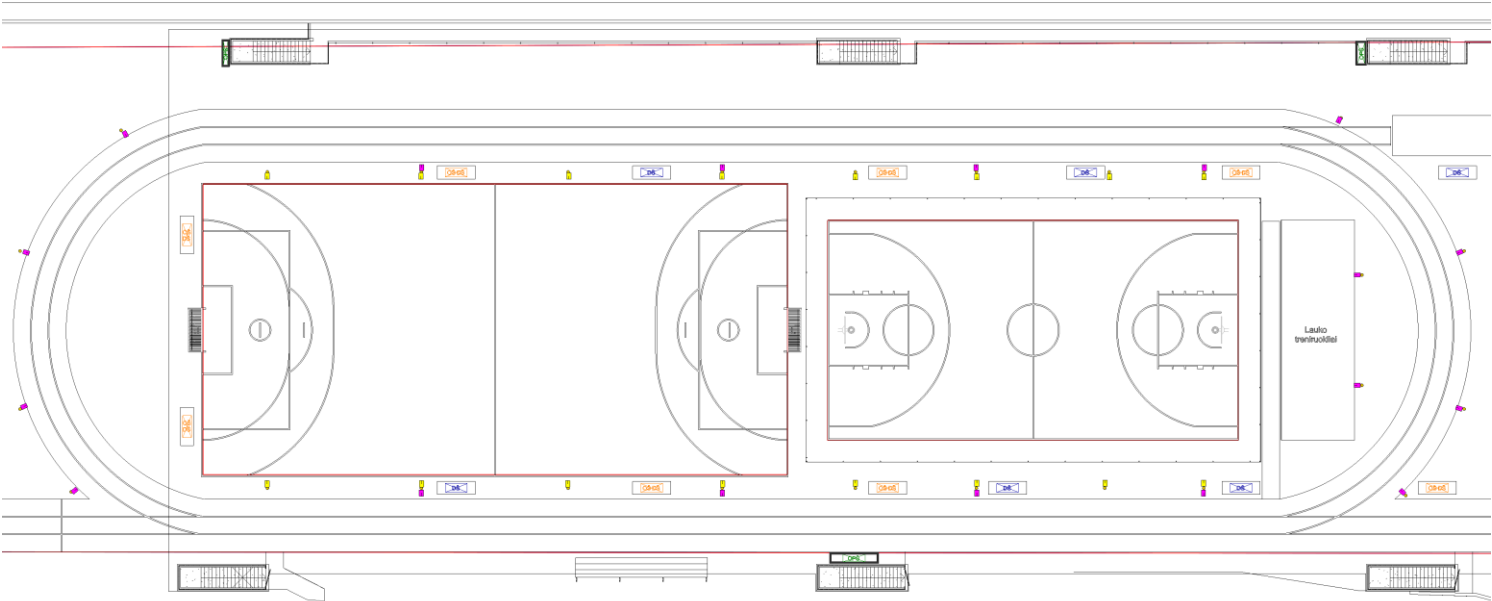
Height of the reference plane		: 0.00 m
Average illuminance	Eav	: 175 lx
Minimum illuminance	Emin	: 115 lx
Maximum illuminance	Emax	: 221 lx
Uniformity Uo	Emin/Eav	: 1 : 1.53 (0.66)
Diversity Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.93 (0.52)

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024



Stadionų apšvietimas

Floor plan



General

Calculation algorithm used
Photometric centre height
Maintenance factor

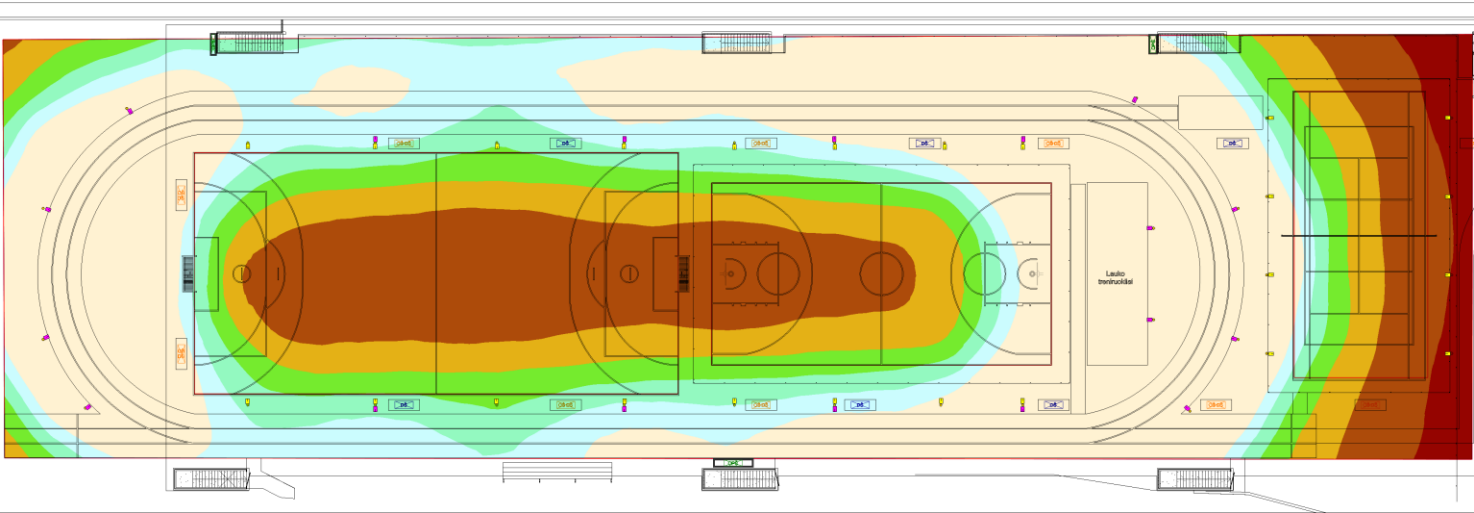
Average indirect fraction
12.00 m
0.80

Object : Sporto paskirties statinys
Installation : Stadiono apšvietimas
Project number : Skuodo g. 27, Kaunas
Date : 20.11.2024

Stadiono apšvietimas

Summary

Result overview, Evaluation area



General

Calculation algorithm used	Average indirect fraction
photometric centre height.	12.00 m
Maintenance factor	0.80
Total luminous flux of all lamps	218934 lm
Total power	1440.0 W
Total power per area (4191.60 m²)	0.34 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Evaluation area	Reference plane
Em	Horizontal
	27.1 lx